

Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno  
Dubno, 261 01 Příbram 1



# ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

# ELEKTRIKÁŘ

**RVP 26-51-H/01**  
**ELEKTRIKÁŘ**

**Školní vzdělávací program je platný od 1. 9. 2019 pro 1. až 3. ročník**

# OBSAH:

<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>4</b>
1.1. NÁZEV A ADRESA ŠKOLY .....	4
1.2. ZŘIZOVATEL .....	4
1.3. NÁZEV ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU.....	4
1.4. KÓD A NÁZEV OBORU VZDĚLÁNÍ.....	4
1.5. STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ.....	4
1.6. DÉLKA A FORMA VZDĚLÁVÁNÍ.....	4
1.7. PLATNOST ŠVP .....	4
<b>2. PROFIL ABSOLVENTA .....</b>	<b>5</b>
2.1. ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	5
2.2. POPIS UPLATNĚNÍ ABSOLVENTA V PRAXI .....	5
2.3. ODBORNÉ KOMPETENCE ABSOLVENTA.....	6
2.4. KLÍČOVÉ KOMPETENCE ABSOLVENTA .....	8
2.5. CÍLE V OBLASTI CITŮ, POSTOJŮ, PREFERENCÍ A HODNOT .....	12
2.6. ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ, STUPEŇ A POTVRZENÍ DOSAŽENÉHO VZDĚLÁNÍ .....	13
<b>3. CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU.....</b>	<b>14</b>
3.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	14
3.2. POJETÍ VÝUKY .....	14
3.3. REALIZACE PRŮŘEZOVÝCH TÉMAT.....	14
3.4. VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE .....	15
3.5. ORGANIZACE VÝUKY .....	18
3.6. HODNOCENÍ ŽÁKŮ.....	20
3.7. VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI A ŽÁKŮ NADANÝCH.....	20
3.8. OCHRANA ŽÁKŮ PŘED NÁSILÍM, ŠIKANOU A JINÝMI SPOLEČENSKY NEGATIVNÍMI JEVY .....	23
3.9. REALIZACE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A POŽÁRNÍ PREVENCE .....	25
3.10. PODMÍNKY PRO PŘIJÍMÁNÍ KE VZDĚLÁVÁNÍ .....	27
3.11. ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ .....	28
<b>4. UČEBNÍ PLÁN .....</b>	<b>29</b>
<b>5. PŘEHLED ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ V RVP DO ŠVP .....</b>	<b>31</b>
<b>6. UČEBNÍ OSNOVY PŘEDMĚTŮ .....</b>	<b>32</b>
6.1. ČESKÝ JAZYK A LITERATURA .....	33
6.2. CIZÍ JAZYK A KONVERZACE.....	48
6.2.1. <i>Anglický jazyk</i> .....	48
6.3. OBČANSKÁ NAUKA .....	62
6.4. FYZIKA.....	71
6.5. CHEMIE.....	76
6.6. ZÁKLADY BIOLOGIE A EKOLOGIE .....	80
6.7. MATEMATIKA .....	85
6.8. TĚLESNÁ VÝCHOVA .....	91
6.9. INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE .....	102
6.10. EKONOMIKA.....	112
6.11. ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY .....	119
6.12. ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ .....	124
6.13. ELEKTRONIKA.....	129
6.14. ELEKTROTECHNOLOGIE .....	133
6.15. PROVOZNÍ ELEKTROTECHNIKA.....	139
6.16. BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉMY .....	146
6.17. ODBORNÝ VÝCVIK .....	153
<b>7. MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY.....</b>	<b>164</b>

7.1.	MATERIÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY .....	164
7.1.1.	<i>Teoretické vyučování</i> .....	164
7.1.2.	<i>Praktické vyučování</i> .....	165
7.2.	PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY .....	166
<b>8.</b>	<b>SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY .....</b>	<b>167</b>

## **1. Identifikační údaje**

### 1.1. Název a adresa školy

**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno**  
se sídlem: **Dubno, 261 01 Příbram 1**  
**IČ: 00 659 771**

### 1.2. Zřizovatel

**Středočeský kraj**  
se sídlem: **Zborovská 11, 150 21 Praha 5**  
**IČ: 70 891 095**

### 1.3. Název školního vzdělávacího programu

**ELEKTRIKÁŘ**

### 1.4. Kód a název oboru vzdělání

**26-51-H/01      Elektrikář**

### 1.5. Stupeň poskytovaného vzdělání

**Střední vzdělání s výučním listem**

### 1.6. Délka a forma vzdělávání

**3 roky v denní formě vzdělávání**

### 1.7. Platnost ŠVP

**Od 1. 9. 2019 pro 1. až 3. ročník**

## 2. Profil absolventa

### 2.1. Základní identifikační údaje

Škola: **Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno**  
**Dubno, 261 01 Příbram 1**

ŠVP: **ELEKTRIKÁŘ**

RVP: **26-51-H/01 Elektrikář**

Platnost profilu absolventa (od): **1. 9. 2019**

### 2.2. Popis uplatnění absolventa v praxi

#### Elektrikář

Absolvent oboru vzdělání je středoškolsky vzdělaný odborník se vzděláním všeobecným i odborným. Po absolvování nástupní praxe a přiměřené době zapracování (na konkrétním pracovišti) je připraven k výkonu náročných dělnických činností v oblasti prací na rozvodech elektrické energie v obytných a průmyslových objektech, montáži, údržbě a opravách elektrických zařízení souvisejících s povoláním provozní elektrikář, elektromechanik, elektromontér, mechanik měřicích a regulačních přístrojů.

Po zvýšení kvalifikace praxí může zastávat funkce technickohospodářských pracovníků, revizního technika, vedoucího provozovny a dalších. Dále se může uplatnit v samostatném podnikání v oblasti montáže, údržby a oprav elektrických zařízení.

Pro samostatnou činnost v oblasti rozvodu elektrické energie, montáže, údržby a oprav elektrických zařízení je nutné následně úspěšně vykonat zkoušky pro získání příslušné odborné způsobilosti v elektrotechnice podle platných právních předpisů. Je třeba, aby absolvent získal široký odborný profil, byl dostatečně adaptabilní i v příbuzných oborech, logicky myslící, schopný aplikovat získané vědomosti, dovednosti a návyky při řešení konkrétních problémů, byl schopen samostatné práce i práce v týmu.

Absolvent má vytvořeny základní předpoklady pro budoucí uplatnění v živnostenském podnikání, jak z hlediska profesních dovedností, tak z hlediska chápání potřeby aktivního přístupu k nalézání profesního uplatnění i nutnosti zdravého rizika k prosazení svých záměrů.

#### Provozní elektrikář

Absolvent je připraven instalovat, opravovat, udržovat a kontrolovat elektrické rozvody a zařízení. Měří a testuje různé typy elektrických strojů, elektrospotřebičů a specializovaná zařízení, která využívají ke své činnosti elektrickou energii.

Uplatní se při výkonu povolání elektrikář na mnoha pracovních pozicích, jako např. provozní elektrikář, opravář elektronických zařízení, opravář elektrických spotřebičů, elektromontér, montér elektrorozvodných sítí, stavební elektrikář, provozní elektrikář železniční dopravy, elektrotechnik-údržbář.

#### Elektrikář bezpečnostních systémů:

Uplatní se při výkonu povolání elektrikář slaboproudých systémů na mnoha pracovních pozicích, především jako montér a opravář elektrických zabezpečovacích zařízení.

Je připraven navrhnout, nainstalovat, naprogramovat a předat zákazníkovi zařízení objektových zabezpečovacích systémů, pultů centralizované ochrany, systému elektrické požární signalizace, docházkových a přístupových systémů a systému průmyslové televize jak v bezpečnostní oblasti tak při monitorování technologických procesů v opravárenství a zdravotnictví. Uplatní se jako elektrotechnik ve výrobních i nevýrobních organizacích a všude tam, kde je nutné odborné zajištění provozu elektrických zařízení.

### 2.3. Odborné kompetence absolventa

#### Elektrikář

#### **V ODBORNÉ SLOŽCE VZDĚLÁVÁNÍ JE ABSOLVENT PŘIPRAVEN K TOMU, ABY:**

- ovládal fyzikální základy elektrotechniky, aplikoval základní zákony v praxi;
- ovládal odbornou technologii typickou pro elektrotechniku a byl schopen využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení praktických úkolů;
- se orientoval v technických principech rozvodu a využívání elektrické energie;
- rozlišoval při práci bezpečnostní a kvalifikační specifika pro práci a obsluhu na zařízeních nízkého, vysokého a velmi vysokého napětí;
- ovládal odbornou technologii typickou pro elektrotechniku a byl schopen využívat obecných poznatků, pojmů, pravidel a principu při řešení praktických úkolů;
- zapojoval, uváděl do provozu, diagnostikoval a opravoval s pomocí technické dokumentace elektrické obvody vždy v souladu s platnými normami a předpisy;
- se orientoval v technické dokumentaci, uměl ji samostatně číst, používal a vytvářel i s využitím příslušných aplikačních programů výpočetní techniky, kreslil náčrty a schémata jednotlivých součástí a elektrotechnických obvodů;
- rozuměl funkčním principům používaných elektrických strojů a přístrojů, nejčastějším druhům elektronických zařízení, diagnostikoval tato zařízení v případě poruchy a odstranil příčinu poruchy;
- prováděl základní druhy elektrotechnických měření, volil optimální metodu měření a vyhodnotil naměřené hodnoty v souladu s požadavky na měření;
- znal činnost základních obvodů bloků a přístrojů, samostatně vyhledával potřebné údaje v normách, tabulkách a diagramech, správně používal konstrukční a elektronické prvky a nahrazoval je ekvivalentními;
- aplikoval základní matematické postupy při řešení praktických úkolů, využíval různé formy grafického znázornění, používal a správně převáděl jednotky;
- pracoval s aplikačními programy pro konstrukci elektrotechnických zařízení;
- dovedl se orientovat ve funkčních, přehledových, výrobních a montážních výkresech elektrických strojů a zařízení, dovedl se orientovat ve strojírenských a stavebních výkresech;
- dbal na zabezpečování parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb;
- měl odpovídající poznatky a návyky z oblasti BOZP, znal předpisy protipožární ochrany, hygieny práce a ochrany životního prostředí;
- znal nejpoužívanější technické výrazy v cizím jazyce;
- uvědomil si základní ekologické souvislosti;
- dodržoval technologickou a pracovní kázeň;

- chápal bezpečnost jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek pro získání či udržení certifikátu podle příslušných norem;
  - používal osobní ochranné a pracovní prostředky dle platných předpisů pro jednotlivé činnosti;
- se trvale přizpůsoboval rostoucím požadavkům rozvoje elektrotechniky a elektroniky.

#### Provozní elektrikář

- rozuměl technickým principům výroby a rozvodu elektrické energie;
- vykonával přípravné činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran;
- zhotovoval kabelové přípojky, pokládal kabely, montoval a připojoval rozvodné skříně, koncovky a lokalizoval vzniklé poruchy a závady na provedené elektroinstalaci;
- demontoval, opravoval a sestavoval mechanismy nebo části elektrických strojů a zařízení;
- opravoval vzniklé závady na běžných elektrospotřebičích.

#### Elektrikář bezpečnostních systémů

- řešil elektrické a elektronické obvody a jejich zapojení, volil optimální součástky a materiály, kontroloval funkci a měřil jejich parametry;
- diagnostikoval a odstraňoval závady v zapojeních a obvodech;
- navrhoval řešení elektronického zabezpečení objektu;
- nakládal s důvěrnými a tajnými informacemi;
- navrhoval aplikace uzavřených televizních okruhů, systémů technické ochrany a evidence zboží;
- prováděl montáž a instalaci;
- prováděl údržbu a servis.

## 2.4. Klíčové kompetence absolventa

Klíčové kompetence jsou v Rámcovém vzdělávacím programu rozděleny do následujících oblastí:

- kompetence k učení,
- kompetence k řešení problémů,
- kompetence komunikativní,
- personální a sociální kompetence,
- občanské kompetence a kulturní povědomí,
- kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám,
- matematické kompetence,
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.

U každé z této oblastí jsou v RVP specifikovány dílčí klíčové kompetence. Na základě těchto dílčích klíčových kompetencí byly pro potřeby ŠVP určeny dílčí klíčové kompetence v rozvojových oblastech, které budou rozvíjeny pedagogickými pracovníky školy. Dílčí klíčové kompetence zde stanovené vycházejí z podmínek školy a zkušeností pedagogických pracovníků.

Klíčové kompetence jsou uvedeny v obecné rovině, protože chápeme, že rozvoj těchto kompetencí je celoživotní proces, který nekončí odchodem absolventa z naší školy.

Níže uvedené klíčové kompetence jsou považovány za ideální cílový stav absolventa naší školy, ke kterému je třeba se pokoušet stále přibližovat. Z tohoto důvodu se budou klíčové kompetence rozvíjet ve všech předmětech ŠVP. Konkrétní klíčové kompetence, které budou rozvíjeny v průběhu vzdělávání v daném předmětu, jsou uvedeny v jeho učební osnově.

Klíčové kompetence žáka jsou v daném předmětu konkrétně rozvíjeny prostřednictvím stanovené výukové strategie (metody a formy výuky, pomůcky, učebnice), učiva a hodnocení výsledků vzdělávání.

### a) Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn. že absolventi by měli:

- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti, atd.) podporující proces učení;
- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- aktualizovat svůj systém učení na základě vlastního kritického hodnocení;
- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických);
- vybírat ze získaných informací důležité;
- provádět srozumitelné záznamy z mluvených projevů;
- propojovat vybrané informace (znalosti, dovednosti) a vytvářet si svou informační mapu (mezipředmětové vazby);
- využívat v učení a vzdělávání zkušenosti druhých lidí;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;



- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti;
- vymezit reálné možnosti svého terciárního vzdělávání.

### **b) Kompetence k řešení problémů**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že absolventi by měli:

- rozpoznat nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni;
- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivováni k jejímu samostatnému řešení;
- získávat vhodné informace potřebné pro řešení problému;
- k vyhledávání informací využívat vhodné zdroje a pomůcky;
- kriticky myslet, používat vhodné způsoby řešení problému, užívat při řešení problému své dřívější zkušenosti a ověřené myšlenkové, matematické a empirické metody;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup;
- ověřovat a zhodnotit správnost zvoleného postupu a výsledků;
- vyhledávat týmové řešení problémů;
- vyhledávat a uplatňovat v životě nové, netradiční způsoby řešení problémů a rozvíjet vlastní tvořivost.

### **c) Komunikativní kompetence**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. že absolventi by měli:

- vyjadřovat se (ústně i písemně) srozumitelně a souvisle s přihlédnutím k pravidlům českého jazyka a účelu jednání;
- rozlišovat spisovné, nespisovné a slangové výrazy a nezaměňovat jejich použití;
- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu;
- aktivně se zapojovat se do rozhovoru a diskuse, reagovat na položenou otázku, jasně formulovat svůj názor, obhájit své stanovisko;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- rozpoznat a zaznamenat (písemně) hlavní myšlenky ústního i písemného projevu;
- zpracovat zadané téma na základě vyhledání informací v literatuře a informačních médiích s přihlédnutím k jazykovým a stylistickým normám;
- využít jazykové dovednosti ve svém pracovním prostředí, porozumět odborné terminologii svého oboru, porozumět pracovním pokynům;
- získat základní jazykovou způsobilost potřebnou pro komunikaci v cizojazyčném prostředí, chápat danou kulturu a chování;
- být motivováni k využívání znalostí cizího jazyka v budoucím životě, aktivně přistupovat k prohlubování znalostí cizího jazyka.

### **d) Personální a sociální kompetence**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví,

spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů, tzn. že absolventi by měli:

- reálně si vymezit vlastní duševní a fyzické schopnosti;
- posuzovat své skutečné fyzické a duševní možnosti v souvislosti s plněním budoucích pracovních úkolů a současně odhadovat důsledky svého jednání a chování;
- určovat si životní priority a cíle podle svých osobních předpokladů a možností;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- zvládat týmovou práci a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- získávat zpětnou vazbu na své vystupování;
- podle vlastních schopností a možností být připraveni na řešení svých sociálních a ekonomických záležitostí, být finančně gramotní;
- zvládat základní principy vstřícných mezilidských vztahů, nezaújatě posuzovat návrhy druhých, nepodléhat předsudkům v souvislosti s názory jiných lidí;
- aplikovat zdravý životní styl, pečovat o svůj duševní a fyzický rozvoj.

#### **e) Občanské kompetence a kulturní povědomí**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. že absolventi by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
- uznávat demokracii, vystupovat proti diskriminaci a nesnášenlivosti;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- dodržovat zásady společenského chování;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- podporovat a pozitivně přistupovat k hodnotám regionální, národní, evropské a světové kultury;
- chápat minulost i současnost svého národa v evropském a světovém kontextu.

#### **f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn. že absolventi by měli:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
- přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- orientovat se v možnostech dalšího zvyšování kvalifikace ve svém oboru;

- dokázat porovnat vlastní představu o pracovních, platových a jiných podmínkách s požadavky zaměstnavatelů;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli;
- rozpoznat a vhodně prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- chápat podstatu, cíl a riziko podnikání a rozvíjet své podnikatelské myšlení;
- orientovat se v základních aktivitách potřebných k vytvoření podnikatelského záměru a jeho realizaci;
- dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.

### **g) Matematické kompetence**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn. že absolventi by měli:

- správně používat a převádět jednotky matematických veličin;
- používat pojmy pro vyjádření množství a srovnávání hodnot veličin;
- vytvářet a správně interpretovat různé formy znázornění vztahů mezi určitými jevy a veličinami, tj. tabulky, grafy, schémata;
- provádět reálný odhad (ve vybraných oblastech) výsledků řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi údaji při řešení praktických úkolů; popsat a využít souvislosti mezi veličinami pro dané řešení;
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině, případně v prostoru;
- ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich zvolenému oboru;
- rozpoznat souvislosti mezi matematickými postupy a řešením mnoha praktických úkolů, používat matematické postupy při řešení praktických úloh v běžném životě.

### **h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn. absolventi by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením počítače;
- zvládat seznámení s novou počítačovou aplikací a její následné používání;
- využívat informační a komunikační technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem;
- aktivně využívat informační a komunikační technologie ke zvýšení efektivnosti učení a racionálnější organizace práce;
- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, Internet);
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

## 2.5. Cíle v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Pedagogický sbor školy se během tvorby ŠVP shodl na následujících cílech v afektivní oblasti. Byly vymezeny konkrétní afektivní cíle, s vědomím, že je obtížné je běžně ve výuce rozpoznat a hodnotit. Záměrem je připravit žáka na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa.

Některé cíle se mohou jevit jako totožné či velmi podobné. Tento jev je výsledkem týmové práce na tvorbě cílů, kdy každý učitel preferuje určité formulování cíle v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot.

### ABSOLVENT BYL VEDEN TAK, ABY:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- vážil si hodnot lidské práce, jednal hospodárně, neničil hodnoty, ale pečoval o ně; snažil se zanechat po sobě něco pozitivního pro blízké lidi i širší komunitu;
- dovedl jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledal kompromisní řešení;
- dovedl se zastat člověka v kritické situaci;
- měl důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- uznával, že lidský život je vysokou hodnotou, a proto je třeba si ho vážit a chránit jej;
- dokázal vyslechnout názory jiných lidí;
- dokázal spolupracovat s jinými lidmi, s nimiž se bude navzájem respektovat a zvládne tolerovat jejich případné odlišnosti;
- kontroloval a ovládal své jednání; jednal odpovědně a dokázal přijímat za svá rozhodnutí a jednání odpovědnost;
- chápal význam studia cizích jazyků jako prostředek komunikace vzájemného poznání a porozumění;
- dovedl rozvíjet kritické myšlení; kriticky posuzoval skutečnost kolem sebe, přemýšlel o ní, tvořil si vlastní úsudek, nenechal se manipulovat;
- uvědomoval si svá práva a povinnosti ve škole i mimo školu;
- odstraňoval a vyhýbal se zdravím škodlivým aktivitám a nebezpečným návykům; preferoval pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu;
- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí; měl vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- dovedl přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci;
- samostatně se rozhodoval; při řešení problémů (úkolů) využíval logické myšlení;
- dovedl bez otálení pomoci člověku v tísni;
- chápal meze lidské svobody a tolerance, jednal solidárně;
- uplatňoval svá práva a respektoval práva druhých, chápal a toleroval odlišné zájmy, názory i schopnosti druhých; oprostil se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, intolerance, rasismu, náboženské i jiné nesnášenlivosti;
- vážil si demokracie a svobody a choval se tak, aby byla zachována, tzn. také nebyl lhostejný ke korupci a kriminalitě;
- získal empatii s lidmi fyzicky a duševně postiženými;
- získal kritický postoj k roli peněz, nepřeceňoval jejich význam;

- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti; byl připraven je využívat ve svém budoucím povolání; dovedl přemýšlet o oblastech souvisejících s oborem vzdělání;
- chápal postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- osvojil si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání;
- dovedl optimálně využívat informací hromadných sdělovacích prostředků pro své potřeby;
- uměl kriticky vyhodnotit své vlastnosti a špatné zlepšoval;
- byl ochoten angažovat se nejen ve svůj prospěch, ale i pro společnost;
- uměl projevovat své city.

## 2.6. Způsob ukončení vzdělávání, stupeň a potvrzení dosaženého vzdělání

Forma vzdělávání:	<b>denní</b>
Délka vzdělávání:	<b>3 roky</b>
Poskytované vzdělání:	<b>střední vzdělání s výučním listem</b>
Způsob ukončení vzdělávání:	<b>závěrečná zkouška</b>
Doklad o dosažení stupně vzdělání:	<b>vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list</b>

### 3. Charakteristika vzdělávacího programu

#### 3.1. Identifikační údaje

Škola:	<b>Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1</b>
Zřizovatel:	<b>Středočeský kraj, se sídlem: Zborovská 11, 150 21 Praha 5</b>
ŠVP:	<b>ELEKTRIKÁŘ</b>
RVP:	<b>26-51-H/01 Elektrikář</b>
Forma vzdělávání:	<b>denní</b>
Délka vzdělávání:	<b>3 roky</b>
Poskytované vzdělání:	<b>střední vzdělání s výučním listem</b>
Platnost charakteristiky:	<b>1. 9. 2019</b>

#### 3.2. Pojetí výuky

Školní vzdělávací program plně vychází z koncepce vzdělávání uvedené v RVP oboru vzdělání. Výuka je koncipována tak, že veškeré činnosti v teoretickém i praktickém vyučování vedou k naplnění a dosažení profilu absolventa, který neklade důraz pouze na odborné kompetence žáků, ale i na rozvoj klíčových kompetencí a rozvoj žáků v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot. V profilu absolventa jsou zohledněny zkušenosti učitelů teoretických předmětů, odborného výcviku a zkušenosti ze spolupráce se sociálními partnery.

Poměr výuky všeobecně vzdělávacích předmětů a odborných předmětů (včetně odborného výcviku) zůstal zachován dle rámcového rozvržení obsahu vzdělávání uvedeného v RVP oboru vzdělávání. Disponibilní hodiny dané RVP a školou byly využity jak k posílení hodinových dotací teoretických předmětů, tak (a to ve větší míře) k posílení hodinových dotací teoretických odborných předmětů a odborného výcviku.

Ve školním vzdělávacím programu je zařazena ve 3. ročníku rozšířená výuka dvou odborných profilací: Elektrikář bezpečnostních systémů a Provozní elektrikář. V průběhu vzdělávání v prvních dvou ročnících vzdělávání jsou žáci vedeni k dosažení obecného profilu absolventa elektrikář a ve třetím ročníku k dosažení profilu absolventa obou odborných, specifických zaměření (viz uplatnění absolventa v praxi a odborné kompetence).

#### 3.3. Realizace průřezových témat

Rámcový vzdělávací program stanoví čtyři průřezová témata: Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie.

Průřezová témata stanovená RVP jsou začleněna do školního vzdělávacího programu prostřednictvím učebních osnov jednotlivých vyučovacích předmětů. Každá učební osnova obsahuje průřezová témata, která jsou uplatnitelná v daném předmětu. Konkrétní naplnění průřezových témat v daném předmětu je vymezeno učivem, specifiky daného předmětu, ale také využitím didaktických pomůcek (např. průřezové téma Informační a komunikační technologie).

### 3.4. Výchovné a vzdělávací strategie

Výchovné a vzdělávací strategie chápeme jako společné postupy na úrovni školy, uplatňované ve výuce i mimo ni, jimiž naše škola cíleně utváří a rozvíjí klíčové kompetence žáků. Výchovné a vzdělávací strategie jsou formulovány prostřednictvím společně uplatňovaných a upřednostňovaných postupů, metod a forem práce, případně aktivit, příležitostí či pravidel, která jsou společná všem pedagogům. Tyto strategie se významně podílejí na celkovém klimatu školy, proto na ně klademe zvláštní důraz. Výchovné a vzdělávací strategie jsou formulovány ke každé klíčové kompetenci, případně společně pro více klíčových kompetencí tak, aby bylo patrné, ke kterým klíčovým kompetencím se vztahují (týká se především klíčové kompetence využívat prostředky IKT a pracovat s informacemi).

*Cílem naší školy je vychovávat svébytnou autonomní bytost, která to, co se naučila, aktivně a efektivně využívá ve svém osobním, profesním i společenském životě:*

- motivování žáků (domníváme se, že každý žák má právo zažít pocit úspěchu)
- naším cílem je naučit žáky se učit
- podněcujeme žáky k tvořivému a kritickému myšlení a k řešení problémů
- využíváme různé komunikační techniky

Ve výchovně vzdělávacím procesu podporujeme skupinovou práci, při níž učíme žáky učit se, klademe důraz na čtení s porozuměním, práci s textem. Skupinová práce vede žáky ke spolupráci, vzájemné diskusi. Žáci se učí argumentovat, tolerovat odlišné názory a asertivně komunikovat. Snažíme se zprostředkovávat kontakty žáků s odborníky, státními i nestátními institucemi.

K dosahování klíčových kompetencí používáme tyto strategie:

#### ***Kompetence k učení:***

##### a) reflexe vzdělávacího a učebního procesu

- žáci jsou vedeni k tomu, aby sami posoudili úroveň svých znalostí a dovedností (učí se zachytit pokrok ve svém vzdělávání, učí se hodnotit se vzájemně), po individuálním výkonu jsou žáci vybízeni k sebehodnocení, při skupinové práci jsou žáci vedeni k tomu, aby dokázali zhodnotit výkon svých spolužáků po stránce formální a obsahové;
- žáci zpracovávají samostatné práce, při kterých využívají získaných znalostí a individuálně pracují s informacemi z různých zdrojů, a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- žáci mají možnost účastnit se soutěží a olympiád, kde mohou porovnávat své znalosti a dovednosti s ostatními mladými lidmi.

##### b) motivace k učení

- škola organizuje exkurze (zejména odborné), soutěže a olympiády (literární, jazykové, přírodovědné), žáci se pravidelně účastní divadelních a filmových přestavení;
- škola dle možností a zájmu žáků zajišťuje jazykové a poznávací pobyty v zahraničí (Velká Británie).

##### c) práce s informacemi

- žáci se učí kriticky přistupovat k informacím, rozlišovat podstatné od nepodstatného, vypracovávají výtahy, výpisy, referáty, eseje, učí se svou práci hodnotit a debatují s učitelem o vhodném postupu a svém pokroku;
- učitel vede žáky k dovednosti efektivně předávat informace ostatním žákům; prostřednictvím jejich samostatných výstupů ve vyučovacích hodinách (práce s hlasem, tělem, motivace posluchačů).



### ***Kompetence k řešení problémů:***

- učitelé vedou žáky, aby samostatně navrhovali varianty řešení problému;
- ve škole je podporována kooperativní práce, kdy žáci diskutují o problému a navrhují vhodná řešení;
- učitelé vedou žáky ke schopnosti vidět problém z různých úhlů pohledu;
- učitelé vedou žáky ke schopnosti kriticky zhodnotit různé přístupy k řešení problémů (řízená, strukturovaná, volná diskuse, debata, beseda s odborníkem);
- ve škole se pravidelně schází tzv. kulatý stůl složený ze zástupců žáků jednotlivých tříd a členů vedení školy - žáci se učí vyhledávat a řešit celoškolské problémy, pracovat v týmu, spolupracovat s vedením školy.

### ***Kompetence komunikativní:***

- ve škole se používá skupinová práce, žáci se učí pravidlům efektivní diskuse, aktivnímu naslouchání a zpětné reprodukci slyšeného;
- žáci si pod vedením učitele sami určují pravidla komunikace v třídním kolektivu;
- žáci se seznamují se zákonitostmi personální komunikace, s jejími přednostmi i úskalími, v některých předmětech (zejm. Český jazyk a literatura, Cizí jazyk a konverzace, Občanská nauka) prakticky nacvičují efektivní párovou a skupinovou komunikaci, soulad verbální a neverbální složky komunikace, způsoby řešení konfliktu a asertivní vyjednávání, učí se zásadám písemné komunikace;
- žáci se teoreticky a prakticky seznamují s masovou komunikací, kriticky hodnotí klady a zápory masové komunikace (médiá – televize, rozhlas, noviny, časopisy, reklama, internet), učí se dešifrovat sdělení, analyzovat je obsahově a stylisticky, nacházet stereotypy, manipulativní argumentace, klišé.

### ***Kompetence personální a sociální:***

- na škole působí výchovný poradce a školní metodik prevence;
- žáci prvních ročníků absolvují adaptační kurz, který je příležitostí k vzájemnému poznání budoucího třídního kolektivu spolu s třídními učiteli a jejich zástupci;
- žáci mají možnost každoročního třídního výletu, který rovněž přispívá k utužení kolektivu a sebepoznání;
- škola zajišťuje mimoškolní zájmovou činnost (požární sport, posilování).

### ***Kompetence občanské:***

- výuka je dle možností doplňována návštěvami odborníků z praxe, od nichž žáci získávají znalosti a dovednosti z těchto oblastí, příp. besedami s odborníky příbuzných profesí;
- ve společenskovedních předmětech jsou vedeni k aktivnímu vnímání svého postavení ve společnosti a jsou seznamováni s právy a povinnostmi občana ČR a EU;
- žáci se seznamují s postavením člověka v přírodě a ve světě, reflektují globální konflikty, problémy a sami se zapojují do jejich řešení (sbírky, charitativní akce);
- na škole funguje ekologický program, který vede žáky k aktivní ochraně životního prostředí (separace odpadu).

### ***Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:***

- vedeme žáky k péči o pomůcky při odborné výuce teoretické i praktickém vyučování;
- vedeme žáky k odpovědnému postoji k vlastní profesní budoucnosti, uplatnění na trhu práce.

Metody a formy výuky teoretického vyučování i odborného výcviku jsou konkretizovány v učebních osnovách jednotlivých předmětů. V průběhu vzdělávání se používají metody a formy výuky, které zohledňují specifické potřeby, obsahy a cíle daného vyučovacího předmětu. Jde především o následující formy a metody výuky:

a) formy výuky (frontální výuka, skupinová práce, individuální výuka, práce ve dvojici, samostatná práce);

b) metody výuky:

slovní (vyprávění, vysvětlování, přednáška, práce s textem, rozhovor),  
názorně-demonstrační (předvádění, instruktáž, pozorování),  
praktické (učení dovednostem, experiment, produkce výrobku),  
aktivizující (diskuse, řešení problémů, situační a inscenační),  
komplexní (projekty, odborné soutěže, veřejné prezentace žáků).

Využité metody a formy výuky směřují k rozvoji odborných a klíčových kompetencí žáků, jejich flexibilitě, kreativitě, samostatnosti a stanovení vzdělávacích strategií použitelných v celoživotním vzdělávání.

### **3.5. Organizace výuky**

Výuka teoretického i praktického vyučování je organizována podle příslušných ustanovení školského zákona a platných prováděcích předpisů týkajících se organizace výuky ve střední škole (především vyhláškou o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři).

Výuka žáků na škole je organizována především v následujících oblastech:

- a) počty žáků ve třídách a v učebních skupinách,
- b) doba vyučování a přestávky,
- c) rozložení výuky na teoretickém a praktickém vyučování,
- d) určení místa, kde bude výuka probíhat,
- e) určení vyučujících předmětů, třídních učitelů a zástupců třídních učitelů,
- f) systému zastupování nepřítomného učitele (suplování, dohled),
- g) absolvování odborné praxe,
- h) absolvování sportovních a jiných kurzů,
- i) absolvování jiných mimoškolních aktivit (exkurze, výlety, kulturní a sportovní akce, soutěže atd.).

#### add a) Počty žáků ve třídách a v učebních skupinách

##### *Teoretické vyučování*

Maximální počet žáků ve třídě:	30 (výjimečně 34)
Maximální počet žáků v učební skupině předmětu Cizí jazyk:	23
Maximální počet žáků v učební skupině předmětu Tělesná výchova:	24 (doporučeno)
Maximální počet žáků ve skupině předmětu Elektrotechnická měření:	12

##### *Praktické vyučování*

	<u>1. ročník</u>	<u>2. a vyšší ročník</u>
Maximální počet žáků v učební skupině:	12	10

#### add b) Doba vyučování a přestávek

##### *Teoretické vyučování*

0. 07:10 – 07:55
1. 08:00 – 08:45
2. 08:50 – 09:35
3. 09:50 – 10:35
4. 10:40 – 11:25

Polední přestávka (30 minut)

5. 11:55 – 12:40
6. 12:45 – 13:30
7. 13:35 – 14:20
8. 14:25 – 15:10

Vzhledem k umístění areálu školy mimo město Příbram a závislosti dopravy žáků na vyučování a z vyučování je doba teoretického i praktického vyučování přizpůsobena jízdním řádům městské hromadné dopravy. Vzhledem k tomu jsou přestávky mezi vyučovacími hodinami zkráceny na minimální možnou dobu.

##### *Praktické vyučování*

1. až 3. ročník: 7:20 – 13:50 (včetně 30minutové polední přestávky)

#### add c) Rozvrh výuky na teoretickém a praktickém vyučování

Výuka žáků v oboru vzdělání je rozdělena podle učebního plánu na teoretické a praktické vyučování. Rozložení výuky se provádí do dvou po sobě jdoucích kalendářních týdnů (sudý a lichý týden). Počet dnů, ve kterých žáci absolvují teoretické a praktické vyučování ve dvoutýdenním cyklu, je dán učebním plánem oboru.

Konkrétní rozložení dnů teoretického a praktického vyučování určité třídy oboru vzdělání na daný školní rok je uvedeno na webových stránkách školy.

#### add d) - e) Určení místa kde bude výuka probíhat a vyučujících předmětů (rozvrh výuky), třídních učitelů a zástupců třídních učitelů

Na základě rozložení výuky tříd oboru mezi teoretické a praktické vyučování se sestavuje konkrétní rozvrh třídy na daný školní rok. Rozvrh výuky obsahuje počátek a konec teoretického vyučování, jména vyučujících a učebnu (místo) výuky.

S rozvrhem výuky na praktickém vyučování a příslušným učitelem praktického vyučování jsou žáci seznámeni na začátku školního roku, případně na počátku výuky nového tematického celku a změně určeného pracoviště. Praktické vyučování je vykonáváno na pracovištích, která jsou uvedena v kapitole ŠVP zabývající se materiálním zajištěním výuky.

Každá třída oboru má na počátku školního roku přiděleného třídního učitele a je určen i jeho zástupce v případě nepřítomnosti třídního učitele. Třídní učitel vyučuje v dané třídě minimálně jeden předmět a při své práci se řídí náplní činnosti třídního učitele stanovenou ředitelem školy.

#### add f) Systém zastupování nepřítomného učitele (pohotovost, suplování, dohled):

V případě nepřítomnosti učitele teoretického vyučování předmětu stanoveného v rozvrhu je příslušným pracovníkem vedení školy určen jiný učitel, který bude ve třídě oboru vykonávat kvalifikovaný zástup (suplování), dohled nebo vyučovat jiný předmět. Se změnami v rozvrhu výuky (změna vyučujícího, předmětu, učebny) jsou žáci seznámeni nejpozději den předem na vývěsce u vchodu školy nebo webových stránkách školy.

V případě nepřítomnosti učitele praktického vyučování předmětu stanoveného v rozvrhu je příslušným pracovníkem vedení školy určen jiný učitel, který zajistí kvalifikovaný zástup nebo dohled.

#### add g) - i) Absolvování sportovních a jiných kurzů, jiných mimoškolních aktivit

Ředitel školy řeší organizaci absolvování kurzů a mimoškolních aktivit vždy vnitřními dokumenty školy (směrnice, pokyny atd.), které jsou dle potřeby aktualizovány. Vedoucí příslušné akce se při její organizaci vždy řídí pokyny stanovenými v daném dokumentu.

### 3.6. Hodnocení žáků

Hodnocení žáků v oblasti chování a prospěchu v jednotlivých předmětech probíhá na základě platné legislativy a kapitol školního řádu, které se věnují hodnocení chování a výsledků vzdělávání v průběhu klasifikačního období a na vysvědčení. Ve školním řádu jsou uvedeny společné zásady a kritéria hodnocení. Konkrétnější informace o hodnocení žáků v jednotlivých předmětech obsahují učební osnovy předmětů.

### 3.7. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami (podle účinné právní úpravy zákona č. 561/2004 Sb., školského zákona k 1. 9. 2016) jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na vzdělávání na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpůrných opatření (PO). Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření z výčtu uvedeného v § 16 školského zákona (ŠZ).

Škola žákům poskytuje podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ různé druhy podpůrných opatření, např.:

- poradenskou pomoc školy a školského poradenského zařízení,
- úpravu organizace, obsahu, hodnocení, forem a metod vzdělávání a školských služeb,
- úpravu podmínek k ukončování vzdělávání,
- použití kompenzačních pomůcek, speciálních učebnic a speciálních učebních pomůcek,
- úpravu očekávaných výstupů vzdělávání v mezích stanovených rámcovými vzdělávacími programy,
- vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu (IVP),
- využití asistenta,
- pro žáky s přiznanými podpůrnými opatřeními může být v souladu s principy individualizace a diferenciací vzdělávání zařazována do IVP na doporučení ŠPZ pedagogická intervence,
- ve výjimečných případech může ředitel školy vzdělávání prodloužit, nejvýše však o 2 školní roky.

Podpůrná opatření realizuje ve škole školní poradenské pracoviště (ŠPP), které zřídil ředitel školy ve školním roce 2016/2017, ve složení výchovný poradce a školní metodik prevence. Se ŠPP spolupracují zejména třídní učitelé a dále také ostatní pedagogičtí pracovníci.

Podpůrná opatření se podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti člení do pěti stupňů. Podpůrná opatření 1. stupně lze uplatnit na doporučení školního poradenského pracoviště, které s příslušnými pedagogy vypracuje plán pedagogické podpory (PLPP). Podle tohoto plánu se žák 3 měsíce vzdělává a poté ŠPP vyhodnotí PLPP. V případě, že u žáka dojde ke zlepšení výsledků vzdělávání, pokračuje v navrženém PLPP, pokud ke zlepšení nedojde, je žák odeslán do školského poradenského zařízení (ŠPZ). Pokud škola obdrží od ŠPZ doporučení PO I. stupně, budou se jím pedagogičtí pracovníci dále řídit.

Podpůrná opatření 2. až 5. stupně může škola uplatnit pouze s doporučením ŠPZ a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. Vypracování IVP je nutné ve 4. a 5. stupni podpory. Ve 3. stupni podpory je jeho vypracování doporučováno zpravidla. Při 2. stupni podpory IVP součástí doporučených opatření být může, ale nemusí. Zákonný zástupce žáka s doporučením ŠPZ musí písemně požádat o vzdělávání dle IVP. Ředitel školy je povinen žádosti vyhovět, pokud jsou splněny výše uvedené podmínky (doporučení ŠPZ a písemná žádost ZZ). Za písemnou žádost o vypracování IVP lze považovat i souhlas ZZ s obsahem doporučení ŠPZ, které na konci formuláře odsouhlasí a podepíše. Na základě doporučení ŠPZ vypracuje ŠPP individuální vzdělávací plán žáka.

Začlenění podpůrných opatření do jednotlivých stupňů stanoví platná legislativa (viz výše) a z ní vychází konkrétní doporučení ŠPZ. Doporučení ŠPZ pro žáka obsahuje (kromě stanoviska ke zpracování IVP) konkrétní doporučení v oblasti metod výuky, organizace výuky, personální podpory, hodnocení žáka a případně kompenzačních pomůcek.

Na základě doporučení ŠPZ pro daného žáka zpracuje ŠPP přehled opatření prováděných při výuce ve škole. S přehledem a doporučením jsou postupně seznámeni všichni pedagogičtí pracovníci. Nejméně jedenkrát ročně proběhne vyhodnocení naplňování doporučení ŠPZ, resp. IVP.

Při poskytování podpůrných opatření je možné, aby ředitel školy ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnil žáka na žádost zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu, který není rozhodující pro odborné zaměření absolventa, tj. odborné předměty, odborná praxe a předměty maturitní zkoušky.

U uchazečů se SVP rozhodne ředitel školy podle vyjádření ŠPZ, které uchazeč doloží k přihlášce, o uzpůsobení podmínek pro konání jednotné zkoušky. V případě potřeby škola nabídne žákovi taková podpůrná opatření, která mu umožní zvládnout odborné vzdělávání v celém rozsahu a úspěšně vykonat maturitní zkoušku.

Vzdělávání žáků se SVP probíhá při jejich integraci v běžné třídě. Žákovi, který nemůže zvládnout vzdělávání v daném oboru vzdělání z vážných zdravotních nebo jiných důvodů, škola nabídne po poradě se ŠPZ a zástupci nezletilého žáka, popř. s jinými institucemi, jiný, pro něj vhodnější obor vzdělání (tato nabídka je učiněna žákovi včas, jakmile škola zjistí závažné překážky ke vzdělávání žáka v daném oboru vzdělání).

#### Vzdělávání nadaných žáků

Za nadaného žáka se považuje především žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Za žáka mimořádně nadaného se pak považuje především žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Zjišťování mimořádného nadání a vzdělávacích potřeb mimořádně nadaného žáka provádí ŠPZ ve spolupráci se školou, která žáka vzdělává. Jestliže se u žáka projevuje vyhraněný typ nadání (v oblasti pohybové, umělecké, manuální), vyjadřuje se ŠPZ zejména ke specifikům jeho osobnosti, která mohou mít vliv na průběh jeho vzdělávání, zatímco míru žákova nadání zhodnotí odborník v příslušném oboru. Žákovi s mimořádným nadáním může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeradit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku.

Nadání, případně mimořádné nadání žáka se může projevit ve speciálních manuálních výkonech nebo kognitivních činnostech, které žák v základním vzdělávání nevykonával, protože zde nebyly předmětem, resp. obsahem vzdělávání, a tento typ nadání tudíž nemohl být u žáka identifikován. Mohou to být i žáci vysoce motivovaní ke studiu daného oboru a povolání nebo příslušné technické aj. oblasti vědy a techniky.

Škola pracuje se žáky nadanými. Ti jsou vytipováni učiteli jednotlivých předmětů a zúčastňují se různých oborových soutěží a projektů umožňujících srovnání v krajském i národním měřítku. Ve třídě s nadanými žáky je kladen důraz na citlivou práci třídního učitele a školního metodika prevence v oblasti předcházení sociálně patologických jevů (rizikového chování), které by se v souvislosti s nadprůměrnými ambicemi žáka mohly ve třídě snadno vyskytnout.

Škola pracuje se sportovně nadanými žáky zapojením do projektu Fotbalová akademie 1. FK Příbram. Každý hráč (zároveň žák školy) je pravidelně hodnocen a to nejen po stránce sportovní, ale hodnotí se jeho prospěch, chování a absence ve škole (vyjma tréninků, na které je žák uvolňován). Hodnocení za školu provádí výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem. Hodnocení probíhá čtvrtletně a o jeho výsledku je informován sám hráč, zákonný zástupce, škola a vedení Akademie.

Těžiště práce učitelů, ať už při práci se žáky se SVP nebo žáky nadanými, je v individuálním a citlivém přístupu, respektování potřeb žáků a vytváření příznivého společenského klimatu ve třídě i ve škole. Dále je nutná spolupráce vedení školy, třídních učitelů, učitelů teoretického a praktického vyučování, týmu školního poradenského pracoviště se žáky a jejich zákonnými zástupci.

### 3.8. Ochrana žáků před násilím, šikanou a jinými společensky negativními jevy

Ochraně žáků před násilím, šikanou a jinými sociálně patologickými (společensky negativními) jevy - SPJ (rizikovým chováním) se ve škole věnují všichni pedagogičtí pracovníci školy prostřednictvím následujících dokumentů:

- školního řádu,
- preventivního programu SPJ,
- metodických pokynů ředitele školy týkajících se SPJ.

Ve školním řádu jsou uvedeny principy práv a povinností žáků, zákonných zástupců a zletilých žáků v oblasti ochrany zdraví, majetku, užívání návykových látek atd.

Všichni pedagogičtí pracovníci jsou seznámeni s výkladem těchto principů a postupem řešení chování žáků, kterým došlo k porušení povinností stanovených školním řádem v této oblasti. Ředitel školy ustanovil školní poradenské pracoviště a tým prevence rizikového chování. V jejich spolupráci jsou vydány metodické pokyny pro postupy při řešení rizikového chování, se kterými byli všichni pedagogičtí pracovníci seznámeni a řídí se jimi.

Ředitel školy dle potřeby vydává v platnost další metodické pokyny pro pedagogické pracovníky, které řeší konkrétní rizikové chování žáků – např. záškoláctví.

Hlavním dokumentem, který se týká ochrany žáků před násilím, šikanou a jiným rizikovým chováním je Preventivní program školy. *Preventivní program je zpracováván na každý školní rok.*

Preventivní program vychází z následujících dokumentů:

- metodické doporučení k primární prevenci rizikového chování u dětí a mládeže, který vydalo MŠMT ČR a je platný v příslušném období,
- metodický pokyn MŠMT ČR k prevenci a řešení šikanování, který je platný v příslušném období,
- strategie primární prevence sociálně patologických jevů u dětí a mládeže v působnosti resortu MŠMT ČR na příslušné období,
- metodický pokyn MŠMT ČR k jednotnému postupu při uvolňování a omlouvání žáků z vyučování, prevenci a postihu záškoláctví, který je platný v příslušném období,
- dokument týkající se spolupráce předškolních zařízení, škol a školských zařízení s Policií České republiky při prevenci a při vyšetřování kriminality dětí a mládeže a kriminality na dětech a mládeži páchané, který je platný v příslušném období,
- metodický pokyn MŠMT ČR k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních,
- pravidla pro rodiče a děti k bezpečnějšímu užívání internetu,
- metodický pokyn MŠMT ČR k výchově proti projevům rasismu, xenofobie a intolerance,
- metodické doporučení pro práci s Individuálním výchovným programem v rámci řešení rizikového chování žáků,
- využití právních opatření při řešení problémového chování žáků na školách,
- dokument Národní strategie protidrogové politiky na příslušné období.

Preventivní program se snaží působit především proti těmto negativním jevům:

- drogová závislost, alkoholismus, kouření,

- kriminalita,
- záškoláctví,
- šikanování, kyberšikana, vandalismus, násilné chování,
- xenofobie, rasismus, intolerance, antisemitismus.

Cíle programu prevence:

1. Soustavné vzdělávání žáků, učitelů a ostatních pracovníků školy v oblasti zdravého životního stylu a odpovědnosti ke svému zdraví a zdraví druhých. Vzdělávání žáků zaměřené na toto téma probíhá hlavně ve společenskovedních předmětech (společenskovední základ, občanská nauka, ekologie, zdravotvěda a ekonomika).
2. Formování postojů a vytváření pozitivního sociálního klimatu školy.
3. Začlenění témat z oblasti rizikového chování do ŠVP.
4. Vzdělávání pedagogických pracovníků pro připravenost ke zvládnutí problémů v oblasti rizikového chování.
5. Spolupráce s rodiči (včasné kontakty třídních učitelů v případě výskytu větší či podezřelé absence, kontakty výchovné poradkyně a školní metodičky prevence s rodiči problémových žáků).
6. Programy v rámci výuky i mimo ni, které budou pomáhat vytvářet dovednosti v sociální komunikaci a zvládnutí společenských vztahů s vrstevníky i dospělými osobami, zaměřené na zvládnutí řešení konfliktů – práce třídních učitelů se třídou na třídnických hodinách, mimoškolních akcích (dle aktuální nabídky).
7. Akce pro žáky zaměřené na rozšíření vzdělání v oblasti kultury, estetické výchovy nebo odborných zájmů, které zajišťují vyučující jazyků, environmentální výchovy, občanské nauky, společenskovedního základu a odborných předmětů.
8. Podpora volnočasových aktivit pořádaných školou nebo Domovem mládeže (DM) se zaměřením na sport a činnost relaxační nebo regenerační. Zajišťují vychovatelé DM a učitelé tělesné výchovy.
9. Posílení role školního metodika prevence a výchovného poradce, hlavně u žáků.

Cílové skupiny působení programu prevence:

- žáci školy,
- učitelé,
- učitelé odborného výcviku,
- rodiče žáků školy,
- vychovatelé DM.

Organizace spolupracující na realizaci programu prevence:

- Orgán sociálně právní ochrany dětí,
- Středisko výchovné péče,
- Pedagogicko-psychologická poradna,
- Policie ČR,
- Centrum adiktologických služeb Magdaléna v Příbrami,
- zdravotnická zařízení.

V programu prevence rizikového chování jsou zohledněny cíle programu ZDRAVÍ 21 – Zdraví pro všechny v 21. století, které jsou realizovatelné v rámci středního vzdělávání.



### 3.9. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

- a) Bezpečnost a ochranu zdraví osob při vzdělávání a při činnostech, které přímo souvisejí se vzděláváním, popřípadě při jiných činnostech, podle platných právních předpisů; zabezpečení odborného dohledu nebo přímého dozoru při praktickém vyučování, zajišťuje škola následujícím způsobem:

Podle platných legislativních předpisů, zejména podle aktuálně účinného školského zákona, poskytuje škola nezbytné informace týkající se předmětné problematiky především prostřednictvím níže specifikovaných dokumentů:

- školního řádu,
- vnitřního řádu – organizačního schématu školy,
- rozpisu dohledů na jednotlivých úsecích v areálu školy,
- směrnice BOZP a PO pro daný školní rok,
- krizový plán SOŠ a SOU Dubno,
- směrnicemi k zajištění adaptačního kurzu, sportovních kurzů, odborné praxe a dalších školních akcí,
- provozních řádů odborných učeben a školních dílen,
- provozních řádů tělocvičny, posilovny a víceúčelového hřiště,
- plánu opatření při vzniku mimořádných událostí a vyhlášení krizového stavu,
- ostatních vnitřních dokumentů školy vztahujících se k předmětné problematice.

Všechny uvedené vnitřní dokumenty školy vycházejí z platných právních předpisů, jež představuje zejména:

- školský zákon,
- vyhláška o středním vzdělávání,
- metodický pokyn MŠMT ČR k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví dětí, žáků a studentů ve školách a školských zařízeních,
- zákon o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky a jinými návykovými látkami,
- vyhláška o hygienických požadavcích na prostory.

- b) Nezávadný stav objektů, technických a ochranných zařízení a jejich údržbu, pravidelnou technickou kontrolu a revizi zajišťuje škola prostřednictvím technickoekonomického úseku následujícím způsobem:

Škola zabezpečuje systémem pravidelných kontrol, prohlídek a revizí závadný stav objektů školy, dále všech vyhrazených technických zařízení, dalších strojů, dále pak náradí a vybavení veškerých prostor, které slouží pro výuku nebo k ostatním činnostem.

- c) Zlepšování pracovního prostředí podle požadavků hygienických předpisů, označení nebezpečných předmětů a částí využívaných prostor v souladu s příslušnými normami zajišťuje škola prostřednictvím technickoekonomického úseku následujícím způsobem:

Ve škole je periodicky realizováno soustavné zlepšování pracovního prostředí v souladu s platnými hygienickými požadavky. Nebezpečné předměty jsou podrobovány pravidelným kontrolám a označovány v souladu s platnými legislativními předpisy.

- d) Škola důsledně vytváří a dodržuje pracovní podmínky mladistvých, které stanovují právní předpisy ke zvýšení ochrany jejich zdraví a podmínky, za nichž mohou výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na budoucí povolání.

Prokazatelné upozorňování nebo podrobné instruování žáků o možném ohrožení zdraví a bezpečnosti při všech činnostech, jichž se účastní při vyučování nebo v přímé souvislosti s ním (zejména při praktické výuce a odborné praxi), seznámení se školním řádem, zásadami bezpečného chování, případně s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění BOZP a požární ochrany souvisejících s činnostmi vykonávanou žáky řeší škola následujícím způsobem:

Při zahájení školního roku seznámí škola prokazatelným způsobem žáky se školním řádem, zásadami bezpečného chování s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění bezpečnosti, ochrany zdraví při práci a požární ochrany, a to vždy s ohledem na daný obor vzdělání. Současně jsou žáci periodicky proškoleni nebo instruováni i v rámci praktického vyučování, jednak při zahájení školního roku, jednak při každé změně pracovní činnosti (výkonu práce).

Komplexně je tato oblast řešena směrnicí BOZP – Systém výchovy zaměstnanců a žáků v oblasti BOZP.

### 3.10. Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Obecné podmínky přijímacího řízení jsou dány platnými právními předpisy:

a) školským zákonem, který stanoví následující podmínky přijímacího řízení:

- vzdělání uchazeče a další možné podmínky pro přijetí,
- pravidla přijímacího řízení a závazné kroky ředitele školy,
- obecně závazné termíny podání přihlášek uchazeče,
- obsah a způsob podání přihlášky uchazeče,
- obecná pravidla pro rozhodnutí o konání přijímacích zkoušek a postup při jejich konání,
- obecná pravidla pro vyhlášení výsledků přijímacího řízení a možnostech odvolání.

b) prováděcím právním předpisem řešícím příslušná obecná ustanovení školského zákona týkající se přijímání žáků ke vzdělávání ve střední škole (vyhláška, kterou se stanoví podrobnosti o organizaci přijímacího řízení ke vzdělávání ve středních školách).

Konkrétní informace o přijímacím řízení pro daný školní rok zveřejní ředitel školy na veřejně přístupných místech v termínech, které mu stanoví platné právní předpisy týkající se přijímání žáků ke vzdělávání ve středních školách. Jde o následující informace:

- jednotná kritéria pro všechny uchazeče přijímané v každém jednotlivém kole přijímacího řízení do příslušného oboru vzdělání a formy vzdělávání pro daný školní rok,
- předpokládaný počet přijímaných uchazečů do jednotlivých oborů vzdělání a forem vzdělávání,
- rozhodnutí o konání přijímací zkoušky,
- upřesnění součásti přihlášky ke vzdělávání – např. lékařský posudek o zdravotní způsobilosti uchazeče nebo výstupní hodnocení uchazeče ze základního vzdělávání.

#### Zdravotní způsobilost uchazeče

Splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání v daném oboru vzdělání řeší příslušné nařízení vlády, které uvádí ve své příloze typy onemocnění a zdravotních obtíží vylučující přijetí uchazeče na příslušný obor.

Zdravotní způsobilost uchazeče posuzuje příslušný praktický lékař pro děti a dorost.

#### Vyučovaný cizí jazyk v rámci středního vzdělávání

Přijatý žák se v oboru vzdělává jednomu cizímu jazyku (anglickému).

### 3.11. Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělávání v oboru vzdělání se řádně ukončuje závěrečnou zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání s výučním listem je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.

Žák může konat závěrečnou zkoušku, pokud úspěšně ukončil poslední ročník středního vzdělávání.

Účelem závěrečné zkoušky je ověření, jak žáci dosáhli cílů vzdělávání stanovených školním vzdělávacím programem v oboru vzdělání, zejména ověření úrovně klíčových vědomostí a dovedností žáka, které jsou důležité pro jeho další vzdělávání nebo výkon povolání nebo odborných činností.

Závěrečná zkouška se skládá z:

– Písemné zkoušky

Ředitel školy stanoví, zda žáci konají písemnou zkoušku elektronickou formou (na počítači) nebo písemnou formou (na papíře). Každému žákovi je vygenerováno jedinečné téma z banky úkolů dle Jednotného zadání závěrečných zkoušek.

Písemná zkouška obsahuje zadání, které ověřuje úroveň osvojení odborných kompetencí žáka a výsledků vzdělávání v odborných vzdělávacích oblastech (početní příklady zaměřené podle příslušného oboru, technologický postup včetně zásad bezpečné práce a grafické řešení, kterým se rozumí nakreslení nebo doplnění technického výkresu).

– Ústní zkoušky

Ústní zkouška zjišťuje úroveň osvojení výsledků vzdělávání v teoretických oblastech odborného vzdělávání žáků, které odpovídají obsahu učebních osnov odborných předmětů. Žák během ústní zkoušky dokazuje svou schopnost aplikovat získané teoretické znalosti v praxi.

Pro ústní zkoušku stanoví ředitel školy 25 až 30 témat, z nichž si žák jedno téma vylosuje. K odbornému tématu je přiřazena podotázka ze světa práce, která prověřuje představu žáků o uplatnění na trhu práce a o tom, jak si v něm počínat. Při ústní zkoušce nelze v jednom dni losovat dvakrát stejné téma.

– Praktické zkoušky z odborného výcviku

Praktická zkouška ověřuje úroveň osvojení odborných kompetencí a připravenost žáků pro praxi. Zadání praktické zkoušky je zaměřeno na řešení konkrétních úkolů a problémů za podmínek, které odpovídají reálnému pracovnímu prostředí.

Počet témat praktické zkoušky stanoví ředitel školy. Pokud je stanoveno více než jedno téma, žák si jedno téma vylosuje. Hodnocení písemné zkoušky a praktické zkoušky se žákům oznámí nejpozději před zahájením ústní zkoušky.

Organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy (školský zákon, vyhláška o ukončování vzdělávání ve středních školách závěrečnou zkouškou).

## 4. Učební plán

<b>Škola</b>	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1	
<b>Kód a název RVP</b>	26-51-H/01	Elektrikář
<b>Název ŠVP</b>	<b>Elektrikář</b>	
<b>Forma a délka vzdělávání</b>	denní	3 roky
<b>Platnost ŠVP</b>	od 1. 9. 2019	

Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za dobu vzdělávání		Počet týdenních vyučovacích hodin		
	týdenních	celkový	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Český jazyk a literatura	6	198	2	2	2
Cizí jazyka a konverzace <sup>1</sup> (ANJ)	6	198	2	2	2
Občanská nauka	3	99	1	1	1
Fyzika	2,5	82,5	1	1,5	
Chemie	1	33	1		
Základy biologie a ekologie	1	33	1		
Matematika	5,5	181,5	2	1,5	2
Tělesná výchova	3	99	1	1	1
Informační a komunikační technologie	3	99	1	1	1
Ekonomika	3	99		1	2
Základy elektrotechniky	5	165	5		
Elektrotechnická měření	5	165		3	2
Elektronika	2,5	82,5		2,5	
Elektrotechnologie	2,5	82,5	1	1,5	
Provozní elektrotechnika	2	66			2
Bezpečnostní systémy	2	66			2
Odborný výcvik	45	1485	15	15	15
<b>Celkem hodin týdně</b>			<b>33</b>	<b>33</b>	<b>32</b>

<sup>1</sup> Ve škole se jako cizí jazyk vyučuje anglický jazyk.

<sup>2</sup> Předmět Český jazyk a literatura obsahuje výsledky vzdělávání a učivo vzdělávacích oblastí Český jazyk a Estetické vzdělávání RVP.

<sup>3</sup> Předměty Fyzika, Chemie, Základy biologie a ekologie obsahují výsledky vzdělávání a učivo vzdělávací oblasti Přírodovědné vzdělávání RVP.

<sup>4</sup> Předměty Elektronika, Elektrotechnologie a Odborný výcvik obsahují výsledky vzdělávání a učivo vzdělávací oblasti Elektrotechnické instalace, montáže a opravy RVP.

Přehled využití týdnů v období září – červen školního roku

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Vyučování dle rozpisu učiva	33	33	33
Lyžařský výcvikový kurz	1	0	0
Sportovně-turistický kurz	0	0	1
Školní akce (OČMU, kurzy TEV, exkurze, výlety apod.)	1	1	1
Časová rezerva (opakování učiva)	5	6	2
Závěrečné zkoušky	0	0	3
<b>CELKEM TÝDNŮ</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>

## 5. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

**Škola** Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno  
Dubno, 261 01 Příbram I

**Kód a název RVP** 26-51-H/01 Elektrikář

**Název ŠVP** Elektrikář

Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	RVP	Minimální počet týdenních vyuč. hodin za dobu vzdělávání	Vyučovací předmět	ŠVP	Využití disponibilních hodin
				Počet týdenních vyuč. hodin - celkem	
Jazykové vzdělávání:					
český jazyk		3	Český jazyk a literatura	3	0
cizí jazyk		6	Cizí jazyk a konverzace (ANJ)	6	0
Společenskovední vzdělávání		3	Občanská nauka	3	0
Přírodovědné vzdělávání		4	Fyzika	2,5	0,5
			Chemie	1	0
			Základy biologie a ekologie	1	0
Matematické vzdělávání		5	Matematika	5,5	0,5
Estetické vzdělávání		2	Český jazyk a literatura	3	1
Vzdělávání pro zdraví		3	Tělesná výchova	3	0
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích		3	Informační a komunikační technologie	3	0
Ekonomické vzdělávání		2	Ekonomika	3	1
Elektrotechnika		5	Základy elektrotechniky	5	0
Elektrotechnická měření		5	Elektrotechnická měření	5	0
Elektrotechnické instalace, montáže a opravy		39	Elektronika	2,5	0
			Elektrotechnologie	2,5	0,5
			Provozní elektrotechnika	2	1,5
			Bezpečnostní systémy	2	2
			Odborný výcvik	45	11
Disponibilní hodiny		16		98	18
CELKEM – RVP		96			
Disponibilní hodiny – škola		2			
<b>CELKEM</b>		<b>98</b>			

### Disponibilní hodiny – rozpis využití

Fyzika	0,5
Matematika	0,5
Český jazyk a literatura	1
Ekonomika	1
Elektrotechnologie	0,5
Provozní elektrotechnika	1,5
Bezpečnostní systémy	2
Odborný výcvik	11
<b>Celkem DH v UP</b>	<b>18</b>

## 6. Učební osnovy předmětů

Struktura a obsah jednotlivých učebních osnov je dán především RVP a metodikou tvorby ŠVP na SOŠ a SOU, kterou vydal Národní ústav odborného vzdělávání. Každá učební osnova se skládá z osmi dílčích částí:

- obecné cíle,
- charakteristika učiva,
- výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot,
- strategie výuky,
- hodnocení výsledků vzdělávání,
- přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí,
- přínos předmětu k aplikaci průřezových témat,
- rozpis učiva a výsledků vzdělávání.

V části obecný cíl se velmi stručně uvádí, co je zásadním posláním předmětu ve vzdělávacím programu, tj. proč byl předmět vůbec do kurikula zařazen a jak se podílí na utváření profilu absolventa.

V části charakteristika učiva se stručně seznamuje s tím, z jakých hlavních částí se učivo skládá, případně na jakém principu bylo vybráno, jak souvisí s učivem v RVP (ze kterých oblastí vzdělávání nebo obsahových okruhů RVP bylo vybráno).

V části výsledky v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot jsou uvedeny tzv. afektivní cíle, které každý tvůrce osnovy vybral z přehledu afektivních cílů uvedených v profilu absolventa. Naplnění afektivních cílů vzdělávání (tj. cílů v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí) nemůžeme zaručit, pouze o ně usilujeme.

V části strategie výuky jsou uvedeny zásadní strategie výuky (metody a formy), které v předmětu uplatňujeme a které jsou pro daný vyučovací předmět na základě jeho charakteru určující.

V části hodnocení výsledků vzdělávání je uveden konkrétní přístup k hodnocení výsledků žáků v daném předmětu. Obecná pravidla hodnocení výsledků vzdělávání jsou uvedena ve školním řádu školy.

V části přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí jsou uvedeny dílčí klíčové kompetence, které jsou rozvíjeny v daném předmětu. Konkrétní dílčí klíčové kompetence, ze všech rozvíjených oblastí, vybíral tvůrce osnovy z přehledu klíčových kompetencí uvedených v profilu absolventa.

V části přínos předmětu k aplikaci průřezových témat jsou uvedena obecná témata vybraná z jednotlivých průřezových témat uvedených v RVP.

V části rozpis učiva a výsledků vzdělávání jednotlivých učebních osnov je uveden závazný obsah všeobecného a odborného vzdělávání a požadované výsledky vzdělávání z primární vzdělávací oblasti (tučné písmo). Dále jsou v některých učebních osnovách uvedeny výsledky vzdělávání a učivo, které je sem zařazeno ze sekundární vzdělávací oblasti (kurzíva). Dále je zde uveden obsah a výsledky vzdělávání zařazené do učební osnovy tvůrcem osnovy (normální písmo).



## 6.1. Český jazyk a literatura

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	ELEKTRIKÁŘ
RVP:	26-51-H/01 Elektrikář
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	3 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Platnost osnovy:	1. 9. 2019

### Učební osnova předmětu

## ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

<u>Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:</u>	<b>6 hodin</b>
<u>Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků:</u>	<b>2 - 2 - 2</b>
<i>Celkový počet hodin předmětu ve školním roce:</i>	<b>66/66/66</b>

### Obecné cíle

Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační úroveň žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací. Podílí se rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků.

Obecným cílem estetického (literárního) vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně.

Práce s uměleckým textem je zaměřena především na výchovu ke kultivovanému čtenářství, porozumění textu, k vytváření rozmanitých komunikačních situací. Žáci jsou vedeni i k esteticky tvořivým aktivitám, získávají přehled o kulturním dění a uvědomují si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury.

Komunikační, jazykové a estetické vzdělávání je vzájemně ovlivňováno. Estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků a jazykové vzdělávání a komunikace působí na estetický rozvoj.

### Charakteristika učiva

Náplň předmětu ČESKÝ JAZYK A LITERATURA vychází ze vzdělávacích oblastí Vzdělávání a komunikace v českém jazyce a Estetické vzdělávání RVP.

Výběr učiva odpovídá profilu žáka školy. Důraz je kladen na schopnosti aplikace jazykových a slohových vědomostí a dovedností, komunikaci, práci s literárním textem a vyhledávání informací.

Ve vzdělávací oblasti KOMUNIKACE A JAZYK, která se dělí na jazykové vědomosti a dovednosti, komunikační a slohovou výchovu, práci s textem a získávání informací se rozvíjí využití jazykových prostředků a řečových dovedností. Prohlubuje se komunikační

a slohová výchova, rozvíjí se slovní zásoba, procvičuje se pravopis, slovní a písemný projev žáků.

Ve vzdělávací oblasti ESTETIKA, která se dělí na umění a literaturu, práci s literárním textem a kulturu, se žáci seznamují s postavením a významem kultury jako takové, seznamují se s významnými literárními díly a jejich tvůrci, aktivně pracují s literárním textem.

V obou základních oblastech předmětu český jazyk a literatura jsou žáci vedeni k tomu, aby uměli třídít, hodnotit a zařazovat získané informace a uměli je využít pro svůj estetický rozvoj. Informace o učivu často procházejí celým tříletým studiem, prolínají se a na sebe navazují.

V 1. ročníku ve vzdělávací oblasti KOMUNIKACE A JAZYK v části jazykové vědomosti a dovednosti je kladen důraz na strukturu národního jazyka, jazykovou kulturu, obohacování slovní zásoby.

V části komunikační a slohová výchova je kladen důraz na slohotvorné činitele a ze slohových útvarů se žáci seznámí s projevem prostě sdělovacím, psaním osobních dopisů, vypravováním a naučí se sestavovat osnovu slohových útvarů.

V části práce s textem a získávání informací se žáci seznámí s prací a využitím knihoven a dalších informačních např. elektronických zdrojů či s různými periodiky.

Ve vzdělávací oblasti ESTETIKA, která se dělí na umění a literaturu, práci s literárním textem a kulturu, se žáci vzdělávají v práci s konkrétní literaturou, rozebírají text, získávají informace o kulturní a společenské výchově.

V části umění a literatura se žáci seznámí se starší literaturou a hlavními literárními směry, jejími představiteli do konce 19. století.

V části práce s literárním textem vybraný text interpretují, rozliší a debatují o něm.

V části kultura dovedou vystihnout typické znaky různých kultur, seznámí se s principy a normami kulturního chování a společenské výchovy.

Na základě četby se probírají témata Jak si lidé vykládali svět a Lidské vztahy v literatuře.

Ve 2. ročníku ve vzdělávací oblasti KOMUNIKACE A JAZYK v části jazykové vědomosti a dovednosti se žáci seznámí s postavením češtiny v rámci jiných jazyků, tvorbou slov, rozvrstvením slovní zásoby a základní odbornou terminologií.

V části komunikační a slohová výchova se naučí ovládat styly administrativní a prakticky odborné.

V části práce s textem a získávání informací se prohlubuje jejich znalost s rozborem a pochopením textu.

Ve vzdělávací oblasti ESTETIKA se na základě četby probírají témata Napětí v literatuře, Člověk a země v literatuře, Láska k rodné zemi v literatuře.

V části umění a literatura se žáci seznámí s vývojem literatury do 70. let 20. století.

V části práce s literárním textem se hlouběji seznamují s vybranými či doporučenými knihami a jejich rozborem.

V části kultura se dále rozvíjí kulturní znalosti obohacené o lidové umění a lidovou tvorbu a s vývojem filmu.

Ve 3. ročníku ve vzdělávací oblasti KOMUNIKACE A JAZYK v části jazykové vědomosti a dovednosti se více prohlubuje slovní zásoba, odborná terminologie, znalosti o větné stavbě a druzích vět.

V části komunikační a slohová výchova se probírají slohové útvary popis, výklad, úvaha. V části práce s textem a získávání informací žáci samostatně zpracovávají informace, aplikují svůj názor, využívají různých příruček při práci s textem.

V oblasti ESTETIKA v části umění a literatura se žáci seznámí se současnou literaturou a jejími nejvýznamnějšími představiteli a se základy literární teorie.

V části práce s literárním textem se ještě více prohlubuje jejich samostatnost a pochopení textu.

V části kultura se žáci seznámí s principy životního stylu, kulturního chování a funkcí reklamy.

Po celou dobu tříletého studia se procvičuje pravopis, pracuje se s uměleckým i neuměleckým textem, vyhledávají se informace, používají se slovníky, Pravidla českého pravopisu.

### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Žák byl veden tak, aby:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- dovedl jednat s lidmi, diskutoval o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledal kompromisní řešení;
- dovedl optimálně využívat informací hromadných sdělovacích prostředků pro své potřeby;
- dokázal vyslechnout názory jiných lidí;
- kontroloval a ovládal své jednání, jednal odpovědně a dokázal přijímat za svá rozhodnutí a jednání odpovědnost;
- dovedl rozvíjet kritické myšlení; kriticky posuzoval skutečnost kolem sebe, přemýšlel o ní, tvořil si vlastní úsudek, nenechal se zmanipulovat ;
- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí; měl vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- uplatňoval svá práva a respektoval práva druhých, chápal a toleroval odlišné zájmy, názory i schopnosti druhých; oprostil se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, intolerance, rasismu, náboženské i jiné nesnášenlivosti;
- vážil si demokracie a svobody a choval se tak, aby byla zachována, tzn. nebyl lhostejný ke korupci a kriminalitě;
- dovedl se zastat člověka v kritické situaci;
- uměl projevat své city.

### **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Ve výuce jsou používány známé didaktické metody, organizují se činnosti podporující zvýšenou myšlenkovou aktivitu žáků. V požadavcích na výsledky vzdělání jsou citlivě zvažovány možnosti konkrétního žáka či kolektivu. Používají se strategie odpovídající jejich

učebním předpokladům. Je podporována samostatnost, sebedůvěra, iniciativa, sebekontrola a sebehodnocení žáků. K podpoře výuky jazyka se používají vedle tradičních učebnic i gramatické příručky, slovníky, mluvnické texty, audio a video nahrávky, Internet. Při rozboru a interpretaci textu (odborného, jazykového, literárního) se vychází z kontextu přiměřeného znalostem a dovednostem, věku a potřebám žáků.

V jazykové výchově se nejlépe uplatní metody výkladu, skupinového vyučování, práce se slovníky, Pravidly českého pravopisu, vyhledávání a orientace v textu, kladení problémových otázek, dialog mezi žákem a učitelem i žáky navzájem, řízená diskuse a polemika.

V estetické výchově budou používány následující metody: výklad, samostatná práce, práce s literárním textem a jeho rozbor, interpretace literárního textu, hledání odpovědí a řešení problémových otázek. Využívají se samostatně zpracované referáty, poslech literárních ukázek, DVD, VHS a další pomůcky pro zpestření probíraného učiva. Významnou součástí budou besedy o četbě, hlavně zaměřené na aktivity žáků, rozbor literárních ukázek a jejich přednes. Využije se možnosti návštěvy divadelního či filmového představení, možné je uskutečnění vhodné exkurze. Přitom celkově vyučovací proces směřuje k motivaci žáků pro vhodný výběr literatury, rozvíjí se jejich kulturní projev a cítění, práce s písemným i mluveným textem, vyjadřovací schopnosti, jazyková kultura a komunikační dovednosti.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Žáci jsou hodnoceni průběžně v souladu se školním řádem. Přitom k žákům se specifickými vzdělávacími potřebami (dyslexie, dysgrafie aj.) je nutno přistupovat individuálně. Vhodné je, když vyučující svou klasifikaci zdůvodní.

1) Celkově budou žáci hodnoceni na základě:

- hloubky porozumění poznatkům,
- schopnosti aplikovat poznatky při řešení problémů,
- schopnosti kritického myšlení a vlastního úsudku, vyvození závěru,
- dovednosti pracovat s odborným či uměleckým textem,
- dovednosti výstižně formulovat myšlenky,
- dovednosti jazykového projevu a vyjadřování,
- schopnosti argumentovat a diskutovat.

2) Ve vyučovacím předmětu ČJL se v každém ročníku napíše vždy na konci pololetí písemná slohová práce, jejíž zvládnutí a následná klasifikace bude podstatná pro závěrečnou známku. U těchto prací bude jejich hodnocení nejvíce záviset na úrovni zvládnutí konkrétního slohového útvaru, úrovni myšlenkového procesu, nápaditosti, kritičnosti, rozsahu, úpravě a zvládnutí pravopisu.

3) Frekvence běžného ústního zkoušení: nejlépe za každé pololetí jedna známka z jazyka a komunikace a jedna známka z literatury a rozboru literárního textu.

4) Využívány budou i kratší než hodinové písemné práce a testy, vytvořené vyučujícím různou formou, např. zaškrtáváním, doplňováním apod. Pokud možno dobře ověřovat znalosti vždy po probrání důležitého učiva, shrnutí, zakončení tématu.

5) Do klasifikace je dále možno zahrnout: besedu o četbě, rozbor a názor na doporučenou či libovolnou přečtenou knihu.

6) Pravopisná cvičení a diktáty: vždy dva v každém pololetí.

7) Do hodnocení klasifikace zahrnout i aktivitu žáka v hodině, aktuality, rozbor referátu, interpretace básně, vlastní iniciativu žáků.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

### a) Kompetence k učení:

- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických);
- vybírat ze získaných informací důležité;
- provádět srozumitelné záznamy z mluvených projevů;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

### b) Kompetence k řešení problémů:

- získávat vhodné informace potřebné pro řešení problémů;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- ověřovat a zhodnotit správnost zvoleného postupu a výsledků;
- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu.

### c) Komunikativní kompetence:

- vyjadřovat se (ústně i písemně) srozumitelně a souvisle s přihlédnutím k pravidlům českého jazyka a účelu jednání;
- rozlišovat spisovné, nespisovné a slangové výrazy a nezaměňovat jejich použití;
- dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- rozpoznat a zaznamenat (písemně) hlavní myšlenky ústního i písemného projevu;
- zpracovat zadané téma na základě vyhledání informací v literatuře a informačních médiích s přihlédnutím k jazykovým a stylistickým normám;
- využít jazykové dovednosti ve svém pracovním prostředí, porozumět odborné terminologii svého oboru, porozumět pracovním pokynům.

### d) Personální a sociální kompetence:

- určovat si životní priority a cíle podle svých osobních předpokladů a možností;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- získávat zpětnou vazbu na své vystupování;
- zvládat základní principy vstřícných mezilidských vztahů, nezaújatě posuzovat návrhy druhých, nepodléhat předsudkům v souvislosti s názory jiných lidí;
- aplikovat zdravý životní styl, pečovat o svůj duševní a fyzický rozvoj.

### e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- uznávat demokracii, vystupovat proti diskriminaci a nesnášenlivosti;
- dodržovat zásady společenského chování;
- podporovat a pozitivně přistupovat k hodnotám regionální, národní, evropské a světové kultury;
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu.

### f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;

- orientovat se v možnostech dalšího zvyšování kvalifikace ve svém oboru.

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:

- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, Internet);
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat)**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- masová média (3. ročník);
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;
- historický vývoj v 19. a 20. století (2. 3. ročník).

Člověk a životní prostředí:

Obsah průřezového tématu Člověk a životní prostředí zahrnuje téma možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělávání a v občanském životě. Žáci dokáží esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí. Přínos průřezového tématu je informativní, formativní a sociálně – komunikativní.

V rámci vyučovacího předmětu český jazyk a literatura je průřezové téma začleněno v části estetického vzdělávání a to konkrétně v práci s literárním textem s tématy přírody, její ochrany, vlivu apod. v dílech klasické literatury a v pohledu na životní styl.

Člověk a svět práce:

- trh práce, jeho ukazatele, všeobecný vývoj, trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce;
- práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí;
- písemná i verbální sebeprezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí o zaměstnání a odpověď na inzeráty, psaní profesních a jiných životopisů, úředních a odborných dokumentů, nácvik konkrétních situací.

Informační a komunikační technologie:

- efektivně se využívá všech prostředků informačních a komunikačních technologií, vyhledávají se, zpracovávají, uchovávají a předávají informace;
- žáci používají Internet k samostatnému vyhledávání a zpracovávání informací pro daná témata, naučí se rozlišit podstatné informace od méně podstatných.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1. ročník

Vzdělávací oblast: KOMUNIKACE A JAZYK

Výstupy (cíl, výsledky vzdělávání)	Učivo	Hod. dotace
Žák:		33
<p><b>orientuje se v soustavě jazyků;</b>  <b>rozlišuje hovorový, spisovný jazyk;</b>  <b>volí prostředky příznačné komunikační situaci;</b>  <b>řídí se zásadami spisovné výslovnosti;</b>  <b>uplatňuje znalosti českého pravopisu v písemném projevu;</b>  <b>nahradí běžně používané cizí slovo českým ekvivalentem a naopak;</b>  <b>používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie;</b>  <b>orientuje se ve výstavbě textu;</b></p> <p>rozliší příslušné slohotvorné činitele dokáže věcně a srozumitelně;  rozlišit různé slohové útvary a postupy  <b>vhodně se prezentuje a obhajuje svá stanoviska;</b>  <b>umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi;</b>  <b>vyjadřuje se k věci, jasně a srozumitelně;</b>  zvládne napsat osobní dopis;  sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary;  napíše a rozepíše osnovu ve všech třech jejích částech;</p>	<p><b><u>1. Jazykové vědomosti a dovednosti</u></b></p> <p>Národní jazyk a jeho útvary</p> <p>Jazyková kultura</p> <p>Hlavní principy českého pravopisu</p> <p>Obohacování slovní zásoby</p> <p>Slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání a její terminologie</p> <p><b><u>2. Komunikační a slohová výchova</u></b></p> <p>Slohotvorní činitele objektivní a subjektivní</p> <p>Vyjadřování přímé a zprostředkované technickými prostředky</p> <p>Projevy prostě sdělovací</p> <p>Osobní dopisy</p> <p>Krátké informační útvary</p>	

<p>vymyslí příběh a dokáže ho napsat formou vypravování;</p> <p><b>má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu;</b></p> <p><b>zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů;</b> <b>vybírání je a přistupuje k nim kriticky;</b></p> <p><b>má přehled o knihovnách a jejich službách;</b></p> <p>zná denní tisk a jiné tiskoviny, orientuje se v nich;</p> <p>rozumí vyhledávání na internetu;</p> <p><b>má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů;</b></p> <p>vyhledává v Pravidlech českého pravopisu.</p>	<p><b>Osnova</b></p> <p><b>Vyprávění</b></p> <p><b><u>3. Práce s textem a získávání informací</u></b></p> <p><b>Informatická výchova</b></p> <p><b>Knihovny a jejich služby</b></p> <p><b>Noviny, časopisy a další periodika</b></p> <p><b>Internet</b> Vliv médií</p> <p>Pravidla českého pravopisu</p>	
---	--	--

Vzdělávací oblast: ESTETIKA (literatura)

Výstupy (cíle, výsledky vzdělávání)	Učivo	Hod. dotace
Žák:		33
<p><b>na příkladech objasnění výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění;</b></p> <p>seznámí se se zvláštnostmi uměleckého pohledu na svět;</p> <p><b>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</b></p> <p><b>uvede hlavní liter. směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře;</b></p>	<p><b>1. <u>Umění a literatura</u></b></p> <p><b>Umění jako specifická výpověď o skutečnosti</b></p> <p>Lidské vztahy v literatuře</p> <p><b>Aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového v minulých dobách v tradiční i mediální podobě</b></p>	



<p>porozumí a aplikuje při rozboru ukázek z čítanky svůj osobní pohled</p> <p>umí vyhledat z různých zdrojů nejvýznamnější autory a jejich reprezentativní tvorbu;</p> <p><b>vystihne charakteristické znaky různých liter. textů a rozdíly mezi nimi;</b></p> <p><b>rozliší konkrétní liter. díla podle základních druhů a žánrů;</b></p> <p>seznámí se se zákl. pojmy z teorie literatury;</p> <p><b>text interpretuje</b> vyjádří jak mu rozumět a debatuje o něm ;</p> <p><b>orientuje se v nabídce různých kulturních institucí;</b></p> <p><b>porovnává typické znaky kultur hlavních národností na našem území;</b></p> <p><b>popíše vhodné společenské chování v dané konkrétní situaci;</b></p> <p>Vystupuje a prakticky aplikuje některé ze zásad společenského vystupování.</p>	<p>Jak si lidé vykládali svět</p> <p>Bible a lidová slovesnost</p> <p><b>Hlavní liter. směry a jejich představitelé do konce 19. stol.</b></p> <p><b>2. <u>Práce s literárním textem</u></b></p> <p>Základy teorie literatury</p> <p><b>Liter. druhy a žánry ve vybraných dílech naší a světové lit.</b></p> <p>Poetika</p> <p><b>Četba literárního textu</b></p> <p><b>3. <u>Kultura</u></b></p> <p><b>Kulturní instituce v ČR a v regionu</b></p> <p><b>Kulturní národnosti na našem území</b></p> <p><b>společenská kultura</b></p> <p><b>principy a normy kulturního chování</b></p> <p><b>společenská výchova</b></p>	
--	--	--

## 2. ročník

Vzdělávací oblast: KOMUNIKACE A JAZYK

Výstupy (cíl, výsledky vzdělávání)	Učivo	Hod. dotace
Žák:		33
<p>uvědomí si příbuznost jazyků, orientuje se v soustavě jazyků na základě jejich podobnosti v různých oblastech; dokáže rozdělit slovanské jazyky na tři větve a postavení češtiny;</p> <p><b>řídí se zásadami správné výslovnosti</b> a aplikuje je v mluveném projevu; ví co je to fonetický přepis mluvy; <b>uplatňuje znalosti českého pravopisu; v písemném projevu;</b> <b>v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví;</b> aplikuje slovní zásobu aktivní a pasivní;</p> <p><b>používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie;</b></p> <p><b>vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat);</b> vyjadřuje se věcně, správně, jasně a srozumitelně; přednese krátký projev; vytvoří základní útvary administrativního stylu; odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného; stylu, především popisného a výkladového vystihne charakteristické znaky různých</p>	<p><b><u>1. Jazykové vědomosti a dovednosti</u></b></p> <p><b>Postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky</b></p> <p>Jazyky slovanské</p> <p><b>Zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka</b></p> <p>Fonetika</p> <p>Český pravopis</p> <p><b>Tvoření slov</b></p> <p><b>Stylové rozvrstvení slovní zásoby</b></p> <p>Odborné názvy a termíny</p> <p><b><u>2. Komunikační a slohová výchova</u></b></p> <p><b>Vyjadřování monologické i dialogické</b></p> <p><b>Vyjadřování neformální i formální</b></p> <p><b>Vyjadřování připravené i nepřipravené</b></p> <p><b>Projevy administrativní</b></p> <p><b>Projevy prakticky odborné</b></p>	

<p><b>druhů textu a rozdíly mezi nimi;</b> napíše vlastní životopis; porozumí zákl. principům psaní žádosti; vytvoří zápis o projednávaných důležitých věcech;</p> <p>vyhledá inzerát, odpoví, dokáže napsat i stručný inzerát;</p> <p>rozliší různé základní žánry a druhy textu, např. jazykového či literárního;</p> <p><b>samostatně zpracovává informace, rozumí obsahu textu i jeho částí;</b> dovede odlišit důležitější informace a poznatky od méně důležitých až okrajových; <b>pořizuje z odborného textu výpisky a dělá si poznámky;</b> samostatně vyhledává a využívá informace z různých slovníků a dalších příruček;</p> <p>pracuje s Pravidly českého pravopisu, využívá je při psaní písemného projevu.</p>	<p><b>Životopis</b> Žádost</p> <p><b>Zápis z porady</b></p> <p><b>Inzerát a odpověď na něj</b></p> <p><b>3. <u>Práce s textem a získávání informací</u></b></p> <p><b>Druhy a žánry textu</b></p> <p><b>Techniky a druhy čtení</b></p> <p><b>Čtení studijní, orientace v textu a jeho rozbor z hlediska stylu</b></p> <p><b>Práce s různými příručkami pro školu a veřejnost</b></p> <p>Pravidla českého pravopisu</p>	
---	--	--

Vzdělávací oblast: ESTETIKA (literatura)

Výstupy (cíle, výsledky vzdělávání)	Učivo	Hod. dotace
Žák:		33
<p><b>na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění;</b> seznámení se základními autory 20. století a jejich reprezentativní tvorbou; <b>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných</b></p>	<p><b>1. <u>Umění a literatura</u></b></p> <p><b>Aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového hlavně v minulém století</b></p>	

<p><b>uměleckých děl;</b>  <b>uvede hl. liter. směry a text ukázky, která ho reprezentuje, samostatně vyhledává informace;</b>  porozumí vybraným dílům i na základě filmových ukázek;  přečte si ukázky k tématu z čítanky, provede písemný záznam o četbě;</p> <p><b>rozlíší konkrétní liter. díla podle základních druhů a žánrů;</b>  přečte si a pohovoří o četbě příslušného žánru;  <b>postihne sémantický význam textu a text dokáže subjektivně interpretovat;</b>  <b>vystihne charakteristické znaky různých liter. textů a rozdílů mezi nimi;</b>  vytvoří si osobitý názor na literární otázku a debatuje o ní;</p> <p><b>orientuje se v rozmanité nabídce kulturních institucí;</b>  rozezná různé druhy umění, užité tvorby a lidových zvyků;</p> <p>orientuje se vývojově v pohledu na kulturu odívání a bydlení;</p> <p>uvědomí si filmové zpracování liter. textu, porovná s liter. Předlohou.</p>	<p>Člověk a země v literatuře</p> <p><b>Hlavní literární směry a jejich představitelé v průběhu 20. století</b></p> <p>Láska k rodné zemi v literatuře záznam o četbě</p> <p><b>2. <u>Práce s literárním textem</u></b></p> <p><b>literární druhy a žánry ve vybraných dílech české a světové literatury</b></p> <p>Napětí v literatuře</p> <p><b>četba a interpretace liter. textu</b></p> <p><b>Metody interpretace textu</b></p> <p><b>3. <u>Kultura</u></b></p> <p><b>Estetické a funkční normy při tvorbě a výroby předmětů používaných v běžném životě</b></p> <p><b>lidové umění a lidová tvorba</b></p> <p><b>kultura bydlení a odívání</b>  vývoj filmu ve 20. století</p>	
--	---	--

Výstupy (cíle, výsledky vzdělávání)	Učivo	Hod. dotace
Žák:		33
<p><b>v písemném vyjadřování uplatňuje znalosti českého pravopisu;</b>  <b>opravuje a nachází jazykové nedostatky a chyby, používá i slovní zásobu z odborné terminologie;</b>  rozliší a vysvětlí odborné názvy a termíny;  <b>volí prostředky adekvátní komunikační situaci;</b>  <b>řídí se zásadami správné výslovnosti; porozumí výstavbě textu, zvládá základní větný rozbor, větné členy a souvětí;</b>  rozdělí druhy vět a uvede příklady na větná vyjadřování;  pozná změny slovního významu;  <b>rozdlišuje dialekty a stylově příznakové jevy;</b>  <b>odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru;</b></p> <p><b>posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;</b>  dokáže popsat známou osobu v písemném i mluveném projevu;  popíše podle uspořádanosti vybraný předmět; zvládne napsat věcně správný popis pracovního postupu  uspořádá a napíše výklad;  <b>vyjadřuje postoje, umí polemizovat; umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi;</b>  <b>rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar;</b>  <b>přednese krátký projev;</b>  připraví si proslov a referát;  <b>posoudí stavbu a adekvátnost různých písemných projevů;</b></p>	<p><b><u>1. Jazykové vědomosti a dovednosti</u></b></p> <p>Český pravopis</p> <p><b>Slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání a její terminologie</b></p> <p><b>Gramatické tvary a jejich konstrukce</b></p> <p><b>Sémantická funkce gramatických tvarů</b>  <b>Větná skladba, Druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska</b></p> <p><b>Stavba a tvorba komunikátu</b></p> <p><b><u>2. Komunikační a slohová výchova</u></b>  <b>Jednoduché, úřední i podle charakteru oboru, odborné dokumenty</b></p> <p><b>Popis osoby</b></p> <p><b>Popis věci</b></p> <p>Popis pracovního postupu  <b>Výklad</b>  <b>Návod k činnosti</b></p>	

<p>připraví a napíše úvahu na zadané téma;</p> <p>hodnotí a tvoří při využití znalostí studovaného textu své poznatky a dokáže text zpětně reprodukovat;  <b>samostatně zpracovává informace; rozumí obsahu textu, dělá si výpisky; používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů;</b></p> <p>aplikuje svůj názor;  využívá různých příruček při práci s textem.</p>	<p><b>Komunikační situace, komunikační strategie</b></p> <p><b>Druhy řečnických projevů</b></p> <p><b>Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů</b></p> <p>Úvaha</p> <p><b><u>3. Práce s textem a získávání informací</u></b></p> <p><b>Zpětná reprodukce textu</b></p> <p><b>Získávání a zpracování informací z textu(i) odborného a administrativního)</b></p> <p><b>Třídění a hodnocení informací</b></p> <p><b>Práce s různými příručkami pro školu a veřejnost</b></p>	
---	---	--

Vzdělávací oblast: ESTETIKA (literatura)

Výstupy (cíle, výsledky vzdělávání)	Učivo	Hod. dotace
Žák:		33
<p><b>na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění;</b></p> <p>uvede hlavní představitele současné literatury naší i světové a zná jejich reprezentativní dílo;</p> <p><b>- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl;</b></p>	<p><b><u>1. Umění a literatura</u></b></p> <p><b>Aktivní poznávání různých druhů současného umění v tradiční i mediální podobě</b></p> <p><b>literatura konce 20. století</b></p> <p>rekapitulace liter. učiva a jeho význam pro ml. člověka</p>	

<p>zamyslí se na nad odkazem a významem klasických liter. děl české i světové literatury;</p> <p>vyhledává informace a snaží se je vhodně využít;</p> <p>rozezná umělecký text od neuměleckého;</p> <p><b>vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi;</b></p> <p>umí si vést záznam o četbě;</p> <p>připraví si a přednese mluvený referát o přečtené knize či ukázce z knihy;</p> <p>zapamatuje si vybrané pojmy z poetiky;</p> <p><b>text interpretuje a debatuje o něm;</b></p> <p>seznámí se s možnostmi, vlivem, působením a ovlivňováním reklamy a dalších propagačních prostředků;</p> <p>porovná životní styl minulosti a současnosti;</p> <p><b>popíše vhodné společenské chování v dané situaci;</b></p> <p>zná základní principy a normy kulturního chování a snaží se je aplikovat v mezilidské komunikaci.</p>	<p><b>současná literatura a její představitelé</b></p> <p>literatura a další umění také v mediální podobě</p> <p><b>2. <u>Práce s literárním textem</u></b></p> <p><b>literární žánry ve vybraných dílech české a světové literatury</b></p> <p><b>četba a interpretace liter. textu</b></p> <p><b>metody interpretace textu</b></p> <p>základy literární vědy</p> <p>tvořivé činnosti</p> <p><b>3. <u>Kultura</u></b></p> <p><b>Funkce reklamy</b></p> <p><b>Funkce propagačních prostředků</b></p> <p><b>Životní styl</b></p> <p><b>Ochrana a využívání kulturních hodnot</b></p> <p><b>Principy a normy kulturního chování</b></p>	
--	---	--

## 6.2. Cizí jazyk a konverzace

### 6.2.1. Anglický jazyk

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	ELEKTRIKÁŘ
RVP:	26-51-H/01 Elektrikář
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	3 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Platnost osnovy:	1. 9. 2019

#### Učební osnova předmětu

### ANGLICKÝ JAZYK A KONVERZACE

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:	6 hodin
Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků:	2 - 2 - 2

#### Obecné cíle

Obecným cílem jazykového vzdělávání v cizím jazyce je rozvíjet komunikační úroveň žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání a sdělování informací. Podílí se rovněž na rozvoji sociálních kompetencí žáků. Důležitým cílem je aktivní užívání cizího jazyka na trhu práce i v osobním životě žáka (cestování, poznávání kultury a zvyků různých národů, pochopení jejich mentality a odbourávání předsudků).

Práce s textem je zaměřena především na porozumění textům, na vytváření rozmanitých komunikačních situací. Žáci jsou vedeni k tvořivým aktivitám, získávají přehled o kulturním dění své země i v dalších zemích, uvědomují si vliv prostředků masové mezinárodní komunikace.

#### Charakteristika učiva

Učivo vychází ze vzdělávací oblasti Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce RVP. Náplň předmětu, jazyková i komunikační je vyučována s dvouhodinovou týdenní dotací rozdělenou rovnoměrně do všech ročníků.

Obsah učiva je rozdělen do čtyř oblastí:

- řečové dovednosti,
- jazykové prostředky,
- tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce,
- poznatky o zemích studovaného jazyka.

Výběr učiva odpovídá profilu žáka školy. Důraz je kladen na porozumění čtenému i mluvenému textu a aplikaci slovní zásoby a gramatických jevů v aktivní komunikaci. Výuka jazyka se odvíjí od již dosažené úrovně. Předpokládá se její zvýšení a směřuje k dosažení výstupní úrovně A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.



Řečové dovednosti obsahují receptivní řečovou dovednost sluchovou, zrakovou, produktivní řečovou dovednost ústní a písemnou, překlad a orientaci v textu, interaktivní řečové dovednosti v receptivních a produktivních činnostech, interakci ústní a písemnou.

Jazykové prostředky jsou chápány jako podpůrný prostředek k získání praktických kompetencí v oblasti receptivní i produktivní. Zahrnují v sobě zvukovou stránku jazyka spolu s jeho grafickou podobou včetně pravopisu, obecnou slovní zásobu a gramatické prostředky ze studovaného jazyka.

Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce obsahují běžná konverzační témata jako například: osobní údaje a životopis, dům a domov, volný čas a zábava, služby, každodenní život, Česká republika, země dané jazykové oblasti, práce a zaměstnání, nakupování, občerstvení, jednání s budoucím zaměstnavatelem, formální a neformální dopis, obraty k zahájení a ukončení komunikace.

Součástí jsou také témata vycházející z obsahu odborných předmětů a požadavků odborného výcviku. U nich je možno zařazovat projekty, které vedou k praktické aplikaci získaných poznatků a dovedností, a jsou tak velmi silným motivačním krokem výuky.

Poznatky o zemích studovaného jazyka obsahují vybrané reálie všeobecného i odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí (Velká Británie, Kanada, USA), jejich kultur, tradic a společenských zvyklostí, faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka, základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice.

### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot (afektivní cíle)**

Žák byl veden tak, aby:

- dovedl optimálně využívat informací hromadných sdělovacích prostředků pro své potřeby;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- dovedl jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledal kompromisní řešení;
- se dovedl zastat člověka v kritické situaci;
- dokázal vyslechnout názory jiných lidí;
- kontroloval a ovládal své jednání: jednal odpovědně a dokázal přijímat za svá rozhodnutí a jednání odpovědnost;
- dovedl rozvíjet kritické myšlení: kriticky posuzoval skutečnost kolem sebe, přemýšlel o ní, tvořil si vlastní úsudek, nenechal se manipulovat;
- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí a měl schopnost morálního úsudku;
- uplatňoval svá práva a respektoval práva druhých, chápal a toleroval odlišné zájmy, názory i schopnosti druhých, oprostil se od předsudků, intolerance, rasismu, náboženské i jiné nesnášenlivosti;
- si vážil demokracie a svobody a nebyl lhostejný ke korupci a kriminalitě;
- uměl projevat své city.

## **Strategie výuky (pojetí výuky)**

V požadavcích na výsledky vzdělání jsou citlivě zvažovány možnosti konkrétního žáka či kolektivu. Ve výuce jsou používány známé didaktické metody, organizují se činnosti podporující zvýšenou myšlenkovou aktivitu žáků. Používají se strategie odpovídající jejich učebním předpokladům. Je podporována sebedůvěra, samostatnost, iniciativa, sebekontrola a sebehodnocení žáků. K podpoře výuky jazyků se používají vedle tradičních učebnic a pracovních sešitů také cizojazyčné časopisy, mapy, odborné texty, gramatické příručky, slovníky, audio a video nahrávky, multimediální výukové programy a Internet. Do výuky se postupně integruje i odborný jazyk. Je vhodné navázání kontaktu mezi školami v zahraničí, jako podpůrné aktivity pro zaměření na řečové dovednosti a postupné zkvalitňování jazykové správnosti projevu. K podpoře výuky jazyků jsou zařazovány nabídky zájezdů mimo ČR. Častěji je zařazován nácvik poslechu s porozuměním. Při četbě textu se vychází z kontextu přiměřeného znalostem a dovednostem, věku a potřebám žáků.

Vyučovací proces směřuje k motivaci žáků ke studiu jazyka zařazením her, soutěží, simulačních a situačních metod, frontální a skupinové práce či veřejné prezentace práce žáků.

## **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Žáci jsou hodnoceni průběžně v souladu se školním řádem. Úroveň znalostí a dovedností je zjišťována krátkými písemnými texty. K žákům se specifickými vzdělávacími potřebami je nutno přistupovat individuálně. Průběžně je rovněž hodnocen ústní projev a schopnost porozumět anglickému mluvenému slovu, a to při poslechu s porozuměním, či v průběhu vyučovací hodiny. V konečném hodnocení se promítá i aktivní přístup žáka ke studiu anglického jazyka, jeho samostatnost, schopnost produktivní spolupráce v kolektivu atd.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

### **a) Kompetence k učení:**

- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- vyhledávat informace v různých zdrojích písemných i elektronických;
- vybírat ze získaných informací důležité;
- provádět srozumitelné záznamy z mluvených projevů;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

### **b) Kompetence k řešení problémů:**

- získávat vhodné informace potřebné pro řešení problémů;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- ověřovat a zhodnotit správnost zvoleného postupu a výsledků;
- pochopit jádro problému, pochopit zadání úkolu.

### **c) Komunikativní kompetence:**

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- aktivně se zapojovat do rozhovoru a diskuze, reagovat na položenou otázku, jasně formulovat svůj názor, obhájit své stanovisko;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- rozeznat a zaznamenat (písemně) hlavní myšlenky ústního i písemného projevu;

- využít jazykové dovednosti ve svém pracovním prostředí, porozumět odborné terminologii svého oboru, porozumět pracovním pokynům;
- získat základní jazykovou zkušenost pro komunikaci v cizojazyčném prostředí, chápat danou kulturu a chování;
- být motivováni k využívání znalostí cizího jazyka v budoucím životě, aktivně přistupovat k prohlubování znalostí cizího jazyka.

d) Personální a sociální kompetence:

- určovat si životní priority a cíle podle svých osobních předpokladů a možností;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- získávat zpětnou vazbu na své vystupování;
- zvládat základní principy vstřícných mezilidských vztahů, nezaujatě posuzovat návrhy druhých, nepodléhat předsudkům v souvislosti s názory jiných lidí;
- aplikovat zdravý životní styl, pečovat o svůj duševní i fyzický rozvoj.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- uznávat demokracii, vystupovat proti diskriminaci a nesnášenlivosti;
- dodržovat zásady společenského chování;
- podporovat a pozitivně přistupovat k hodnotám regionálním, národním, evropské a světové kultury;
- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělání;
- orientovat se v možnostech dalšího zvyšování kvalifikace ve svém oboru.

g) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:

- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, Internet);
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj (průběžně ve všech ročnících);
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů (průběžně ve všech ročnících);
- masová média (průběžně ve všech ročnících);
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita (průběžně ve všech ročnících).

Člověk a životní prostředí:

- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (2. a 3. ročník).

### Člověk a svět práce:

- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů (průběžně ve všech ročnících);
- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce (3. ročník);
- práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí (3. ročník).

### Informační a komunikační technologie:

- žáci používají Internet k samostatnému vyhledávání a zpracování informací pro daná témata, referáty, popřípadě projekty;
- ve vyučovacích hodinách jsou pro zlepšení jazykové obratnosti a výslovnosti používány audio a video programy zobrazující každodenní situace namluvené rodilými mluvčími. Video nahrávky slouží též k seznámení s kulturními památkami a přírodními zvláštnostmi, známými osobnostmi, exportními produkty anglicky mluvících zemích.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod dotace
Žák:		66
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozumí přiměřeným souvislým projevům a krátkým rozhovorům rodilých mluvčích pronášeným zřetelně spisovným jazykem i s obsahem několika snadno odhadnutelných výrazů;</li><li>- reaguje komunikativně správně v běžných životních situacích a v jednoduchých pracovních situacích v rozsahu aktivně osvojených jazykových prostředků;</li><li>- použije podle situace vhodný pozdrav, při výběru zohlední čas a míru formálnosti;</li><li>- sdělí ústně základní osobní údaje a jednoduché informace;</li><li>- při práci se slovníkem zohledňuje rozdíly v české a anglické abecedě, používá překladové slovníky;</li><li>- čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty;</li><li>- požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo</li></ul>	<b>1. Řečové dovednosti</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním jednoduchých monologických i dialogických projevů</b></li><li>- <b>receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně jednoduchého odborného textu</b></li><li>- <b>produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</b></li><li>- jednoduché dialogy</li><li>- důležité fráze k těmto účelům</li><li>- tvoření otázek a záporných vět v dialozích</li><li>- užití frekvenčních příslovcí</li></ul>	

<p><b>zpomalení tempa řeči;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- imituje od češtiny odlišnou intonaci otázky;</li> <li>- používá pomocné sloveso „DO“ a rozumí jeho funkci;</li> <li>- utvoří otázku a zápor;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jména měsíců a ročních období, datum, letopočet, dny v týdnu a související předložky</li> <li>- vyjádření výrazu „MÁM RÁD“ a „NEMÁM RÁD“ v krátkém monologu i dialogu</li> <li>- <b>produktivní řečová dovednost písemná = zpracování krátkého textu v podobě reprodukce, obměny, výpisků, popisu</b></li> <li>- <b>jednoduchý překlad</b></li> <li>- <b>interakce ústní i písemná</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- při tvorbě věty respektuje pravidla pevného slovosledu anglické věty, uplatňuje základní pravopisné normy;</li> <li>- <b>rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejlépe přirozené výslovnosti;</b></li> <li>- hláskuje své jméno a psaná slova;</li> <li>- <b>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů;</b></li> <li>- aplikuje přiřazování členů ve známých spojeních;</li> <li>- podle základních pravidel většinou správně použije člen i v nových spojeních;</li> </ul>	<p><b>2. Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>výslovnost:</b></li> <li>- základní pravidla výslovnosti souhlásek a samohlásek, anglická abeceda</li> <li>- <b>slovní zásoba a její tvoření:</b> pojmenování blízké rodiny, označení osob jako pan atd., frekventovaná plnovýznamová slovesa</li> <li>- <b>gramatika:</b> slovosled v anglické větě</li> <li>- sloveso „TO BE“ v přítomném čase</li> <li>- užití členu neurčitého a určitého u podstatných jmen</li> <li>- číslovky základní</li> <li>- osobní zájmena v podmětném i předmětném pádě</li> <li>- přivlastňovací pád</li> <li>- ukazovací zájmena</li> <li>- předložky v interferenci s českým jazykem, základní pádové předložky</li> <li>- množné číslo podstatných jmen</li> <li>- přítomný čas slovesa „TO HAVE (GOT)“ ve významu</li> </ul>	

	<p>vlastnit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přítomný čas prostý významových a pomocných sloves</li> <li>- rozkazovací způsob v druhé osobě</li> <li>- vazba „THERE IS/ARE“</li> <li>- <b>grafická podoba jazyka a pravopis:</b></li> <li>- základní pravopisná pravidla</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům,</li> <li>- správně používá fráze k pozdravu a loučení, k představování osob, ke sjednání schůzky</li> <li>- umí vypsát dotazník</li> </ul>	<p><b>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>tematické okruhy: osobní údaje, rodina a přátelé, bydlení a domov, denní režim, pozdravy a základní fráze při setkání, loučení, představování, každodenní život, zájmy, dovednosti, volný čas a zábava</b></li> <li>- <b>komunikační situace: získávání a poskytování informací v oblasti osobní, uvedení do společnosti, sjednání schůzky, jednání s přáteli a poznávání nových lidí, dotazník, neformální e-mail</b></li> <li>- <b>jazykové funkce: obraty k zahájení a ukončení komunikace; pozdrav, prosba, projev radosti</b></li> <li>- jednoduché dialogy při představování osob, své rodiny, přátel a vhodné výrazy k rozloučení a poděkování</li> <li>- důležité fráze k těmto účelům</li> <li>- monolog o svých zájmech, trávení volného času vlastní rodiny, přátel</li> <li>- jednoduchý popis osoby, rodiny, přátel</li> <li>- jednoduchý popis domova</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- prokazuje znalost výslovnosti států a hlavních měst;</li> <li>- prokazuje základní zeměpisné poznatky o zemích dané jazykové oblasti;</li> <li>- uplatňuje vybrané poznatky v porovnání s reáliemi mateřské země</li> </ul>	<p><b>4. Poznatky o zemích studovaného jazyka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání zemí příslušné jazykové oblasti, jejich kultur, tradic a společenských zvyklostí (VB, Kanada, USA)</b></li> <li>- rozdíly každodenního života v anglicky mluvících zemích a v České republice</li> </ul>	
--	--	--

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod dotace
Žák:		66
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí sdělením a pracovním pokynům;</li> <li>- <b>čte nahlas s porozuměním a správnou výslovností přiměřené texty;</b></li> <li>- zaznamená hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu;</li> <li>- <b>odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</b></li> <li>- <b>vhodně používá překladové i jiné slovníky v tištěné i elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text;</b></li> <li>- <b>požádá o vysvětlení neznámého výrazu, o zopakování dotazu či sdělení nebo zpomalení tempa řeči;</b></li> <li>- zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, jednoduchého popisu či vyprávění;</li> <li>- dokáže rozsáhleji popsat místo a lidi ze svého prostředí;</li> <li>- vyplní písemně formulář,</li> <li>- zapojí se do konverzace, poskytne požadované informace nebo údaje;</li> <li>- zapíše a reprodukuje jednoduchý popis;</li> </ul>	<p><b>1. Řečové dovednosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</b></li> <li>- <b>receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</b></li> <li>- <b>produktivní řečová dovednost ústní = mluvení zaměřené situačně i tematicky</b></li> <li>- <b>produktivní řečová dovednost písemná = zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků</b></li> <li>- <b>jednoduchý překlad přiměřených textů s orientací v textu; vyhledání důležitých informací, hlavních myšlenek</b></li> <li>- <b>interaktivní řečové</b></li> </ul>	

	<p><b>dovednosti = střídání receptivních a produktivních činností na základě známé slovní zásoby a frází</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednoduchá <b>interakce ústní i písemná</b></li> <li>- formální dopis</li> <li>- jednoduchý formulář</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje rozdíly slovních přízvuků a intonace ve větách od rodného jazyka;</li> <li>- <b>rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka, vyslovuje co nejbližže přirozené výslovnosti;</b></li> <li>- <b>vhodně aplikuje slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných komunikačních situací a tematických okruhů a vybranou základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru;</b></li> <li>- rozšíří si znalost aplikace modálních sloves, přídavných jmen, frázových spojení;</li> <li>- <b>uplatňuje v písemném projevu osvojené základní pravopisné normy;</b></li> <li>- aktivně používá vazbu THERE IS/ ARE;</li> <li>- zformuluje rozdíl v použití předložek IN, AT, ON;</li> <li>- dodržuje pravidla tvoření komparativu a superlativu;</li> <li>- rozlišuje aplikaci odlišných stupňů přídavných jmen;</li> <li>- ovládá a správně aplikuje pravidla použití modálních sloves;</li> <li>- rozezná minulý čas;</li> <li>- správně používá tvary minulého času pravidelných a nepravidelných sloves, včetně slovesa TO BE;</li> <li>- rozezná pomocná a významová slovesa;</li> <li>- aplikuje pravidla tvorby otázky a záporu;</li> <li>- rozlišuje počítatelná a nepočítatelná podstatná jména;</li> <li>- orientuje se v odlišnostech použití výrazů: I LIKE a I'D LIKE;</li> <li>- správně užívá SOME a ANY, MUCH a MANY ve větách kladných, tázacích a záporných;</li> </ul>	<p><b>2. Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>výslovnost:</b> různá pozice přízvuku u jednotlivých slov, odlišná intonace vět</li> <li>- plynulé spojování předložek a členů ve výslovnosti s ostatními druhy slov</li> <li>- výslovnost sloves v minulém čase</li> <li>- výslovnost druhého a třetího stupně přídavných jmen</li> <li>- <b>slovní zásoba a její tvoření:</b></li> <li>- užití modálních sloves CAN/ CAN'T/ COULD/ COULDN'T</li> <li>- rozšíření aplikace slovesa WAS/WERE a slovesa LIKE</li> <li>- vyjádření data,</li> <li>- aktivní používání vazby „THERE IS/ARE“;</li> <li>- užití předložek IN, AT, ON</li> <li>- tvoření komparativu a superlativu přídavných jmen</li> <li>- rozšíření aplikace přídavných jmen</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>gramatika:</b></li> <li>- modální slovesa CAN/COULD, tvoření záporu a otázek</li> <li>- sloveso TO BE v minulém čase</li> <li>- minulý čas sloves a jeho použití</li> <li>- pravidelná a nepravidelná</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v rozdílném použití sloves HAVE a HAVE GOT;</li> </ul>	<p>slovesa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pomocná a významová slovesa</li> <li>- předložky IN, AT, ON v určení času</li> <li>- časový výraz AGO</li> <li>- počítatelná a nepočítatelná podstatná jména</li> <li>- rozdíl v použití I LIKE a I'D LIKE</li> <li>- použití SOME/ ANY</li> <li>- otázky s MUCH a MANY</li> <li>- stupňování přídavných jmen</li> <li>- porovnání</li> <li>- rozdíl v použití sloves HAVE a HAVE GOT</li> </ul> <p><b>- grafická podoba jazyka a pravopis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- složitější pravopisná pravidla</li> <li>- pravopis odlišných slov se stejnou výslovností</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyjadřuje se ústně i písemně ke stanoveným tématům pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace,</li> <li>- zdvořile se zeptá na datum a čas, zformuluje na tuto otázku odpověď;</li> <li>- správně používá výrazy s časovými údaji;</li> <li>- popíše typický den;</li> <li>- vyjmenuje denní jídla, nápoje a obvyklé časy, v nichž se podávají;</li> <li>- popíše cestu;</li> <li>- popíše v jednoduchých větách svátky a jiné významné dny;</li> <li>- používá jednoduché odborné výrazy</li> </ul>	<p><b>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>tematické okruhy:</b></li> <li>- cestování</li> <li>- životopis</li> <li>- vyjádření času</li> <li>- typický den</li> <li>- svátky a významné dny</li> <li>- jídlo a pití</li> <li>- porovnání</li> <li>- popis cesty</li> <li>- <b>komunikační situace:</b></li> <li>- získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné</li> <li>- telefonování</li> <li>- dotazy v informačním středisku i na ulici,</li> <li>- objednávka v restauraci</li> <li>- jazykové funkce: obraty k zahájení a ukončení</li> </ul>	

	<b>komunikace, prosba, žádost, poděkování, vyjádření souhlasu, odmítnutí</b> - jednoduché odborné výrazy	
- <b>zná základní společenské zvyklosti a sociokulturní specifika zemí daného jazyka ve srovnání se zvyklostmi v České republice, uplatňuje je vhodně v komunikaci a při řešení problémů i v jiných vyučovacích předmětech;</b> - prokazuje znalosti společenských zvyků v oblasti stolování, času podávání jídel i tradice v zemích daného jazyka.	<b>4. Poznatky o zemích studovaného jazyka</b>  - <b>všeobecné poznání kultur daných zemí (VB, Kanada, USA);</b> - svátky a významné dny v anglicky mluvících zemích;  - <b>informace ze sociokulturního prostředí příslušných jazykových oblastí v kontextu znalostí o České republice;</b> - společenské zvyklosti stravování - rozdíly obvyklých jídel, času podání mezi anglicky mluvícími zeměmi a Českou republikou objasní žák česky	

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		66
- rozumí pokynům a sdělením, reaguje aktivně na pracovní pokyny; - <b>čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty včetně jednoduchých textů odborných, orientuje se v textu, v textu nalezne důležité informace, hlavní i vedlejší myšlenky;</b> - zaznamená hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého či přečteného textu; - odhaduje význam neznámých výrazů z kontextu;	<b>1. Řečové dovednosti</b>  - <b>receptivní řečová dovednost sluchová = poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů</b> - <b>receptivní řečová dovednost zraková = čtení a práce s textem včetně odborného</b> - <b>produktivní řečová dovednost ústní = mluvení</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vhodně používá překladové a výkladové slovníky v tištěné a elektronické podobě a umí přeložit přiměřený text;</li> <li>- dokáže si vyžádat a podat jednoduchou informaci, sdělit své stanovisko;</li> <li>- zaznamená písemně hlavní myšlenky a informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, samostatně, popř. s pomocí slovníku a jiných jazykových příruček, zformuluje vlastní myšlenky ve formě krátkého sdělení, popisu, vyprávění, osobního dopisu a odpovědi na dopis, pozdravů, blahopřání; vyjádří, jak se cítí, dokáže rozsáhleji popsat místo, lidi nebo zážitky ze svého prostředí;</li> <li>- sdělí ústně i písemně osobní údaje;</li> <li>- vyjádří vlastní myšlenky i jednoduché informace pracovního charakteru;</li> <li>- dovede poznamenat a sdělit informace ústně i e-mailem;</li> <li>- zapojí se do konverzace a poskytne požadované informace a údaje;</li> <li>- aktivně se účastní konverzace na známé téma;</li> <li>- odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření;</li> <li>- navrhne aktivitu</li> </ul>	<p><b>zaměřené situačně i tematicky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- produktivní řečová dovednost</li> <li><b>písemná=zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků</b></li> <li>- překlad přiměřených textů s orientací v textu; vyhledávání důležitých informací, hlavních myšlenek</li> <li>- orientování se v textu, vyhledávání důležitých informací a hlavních myšlenek na základě známé slovní zásoby a frází</li> <li>- vyjádření návrhu pomocí „let’s“ a „shall“</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- užívá zvukové prostředky daného jazyka, snaží se aplikovat přirozenou výslovnost;</li> <li>- používá slovní zásobu, vybranou frazeologii, odbornou slovní zásobu, fráze ze svého oboru v rozsahu daných komunikačních nebo tematických okruhů;</li> <li>- vhodně uplatňuje základní způsoby tvoření slov daného jazyka a využívá je pro porozumění textu i ve vlastním projevu;</li> <li>- uplatňuje v písemném projevu správnou grafickou podobu jazyka, dodržuje základní pravopisné normy;</li> <li>- dodržuje základní větnou stavbu i při použití pomocných a modálních sloves,</li> </ul>	<p><b>2. Jazykové prostředky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>výslovnost:</b> intonace v otázkách</li> <li>- <b>slovní zásoba a její tvoření:</b></li> <li>- tvoření gerundia</li> <li>- přídavná jména s koncovkou – ed a –ing</li> <li>- tvoření příslovcí s koncovkou –ly</li> <li>- minulé přičestí „past participle“</li> <li>- užití „ever, never, yet“ a „just“</li> <li>- <b>gramatika:</b></li> </ul>	

<p>tázacích slov a předložek;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- používá jednoduché věty i souvětí, otázky, odpovědi krátké i dlouhé, zápor;</li> <li>- <b>používá běžné gramatické prostředky a vzorce v rámci snadno předvídatelných situací;</b></li> <li>- ovládá způsoby vyjádření budoucnosti;</li> <li>- rozlišuje přídavná jména a příslovce;</li> <li>- rozezná předpřítomný čas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přítomný průběhový čas</li> <li>- přivlastňovací zájmena samostatná</li> <li>- vyjádření budoucnosti pomocí přítomného průběhového času a „going to“</li> <li>- účelové věty - „infinitive of purpose“</li> <li>- předpřítomný čas</li>   <li>- <b>grafická podoba jazyka a pravopis</b></li> <li>- rozdíl mezi výrazy „who’s“ a „whose“</li> <li>- pravopis u gerundia</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>pohotově a vhodně řeší každodenní snadno předvídatelné řečové situace i jednoduché a typické situace týkající se pracovní činnosti;</b></li> <li>- požádá o zboží v obchodě (základní oblečení a další zboží běžné denní spotřeby);</li> <li>- zeptá se na cenu, možnost vyzkoušení;</li> <li>- upřesní požadavek (větší či menší číslo, jinou barvu atd.);</li> <li>- vyjádří množství požadovaného zboží;</li> <li>- uvede, zda zboží přijme či odmítne;</li> <li>- aktivně používá slovní zásobu a jednoduché věty k běžné konverzaci o počasí;</li> <li>- rozpozná úřední dopis od osobního;</li> <li>- ovládá formální úpravu dopisu;</li> <li>- napíše vlastní životopis určený jako příloha k žádosti o zaměstnání;</li> </ul>	<p><b>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>tematické okruhy: služby, nakupování, Česká republika, země anglicky mluvící, práce a zaměstnání, počasí</b></li> <li>- <b>komunikační situace: získávání a poskytování informací v oblasti osobní, veřejné, vzdělávací a pracovní</b></li> <li>- <b>nakupování jízdenek, vstupenek, zboží a občerstvení</b></li> <li>- <b>objednávka v restauraci, objednávka služby</b></li> <li>- <b>informování se na služby, cestu, dotazy v informačním středisku a na ulici v neznámém městě</b></li> <li>- <b>oficiální nebo obchodní dopis</b></li> <li>- <b>jazykové funkce: obraty k zahájení a ukončení komunikace, oslovení, pozdrav, prosba, žádost a poděkování, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, odmítnutí, zklamání, naděje, radosti, rady</b></li> </ul>	

<p>- má faktické znalosti především o základních geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti včetně vybraných poznatků z oboru, a to v porovnání s reáliemi mateřské země a jazyka.</p>	<p><b>4. Poznatky o zemích studovaného jazyka</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země a její kultury, umění a literatury;</li> <li>- základní informace o České republice a některých anglicky mluvících zemí</li> </ul>	
--	--	--

### 6.3. Občanská nauka

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	ELEKTRIKÁŘ
RVP:	26-51-H/01 Elektrikář
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	3 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Platnost osnovy:	1. 9. 2019

#### Učební osnova předmětu

### OBČANSKÁ NAUKA

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **3 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **1 – 1 – 1**

#### Obecné cíle

Občanská nauka se podílí na rozvoji osobnosti žáka. Rozvíjí kritické myšlení žáka, snaží se mu ukázat vhodné možnosti řešení krizových situací a napomáhá v poznání sama sebe. Učí žáky vhodně a nenásilně komunikovat s ostatními členy společnosti. Dále přispívá k objasnění principů fungování člověka v demokratické společnosti a pomáhá při utváření občanských postojů vůči společnosti. Snaží se v žácích rozvíjet toleranci k ostatním skupinám ve společnosti. Napomáhá získávat právní vědomí.

#### Charakteristika učiva

Učivo předmětu je vybráno především ze vzdělávací oblasti „Společenskovědní vzdělávání“ RVP. Tematický okruh „Člověk a hospodářství“ byl zařazen do předmětu Ekonomika. Do předmětu byla zpracována některá témata ze vzdělávací oblasti „Vzdělání pro zdraví“. Jedná se o témata týkající se partnerských vztahů a sociálně patologických jevů, která byla zařazena do 1. ročníku.

V obsahu učiva je zpracován dokument „Systém budování finanční gramotnosti na základních a středních školách“. Jedná se o část dokumentu „Práva spotřebitele“.

Učivo předmětu je rozděleno do jednotlivých ročníků podle tematických okruhů.

Učivo 1. ročníku obsahuje tematický okruh:

Člověk v lidském společenství.

Do okruhu spadají témata týkající se osobnosti jedince, komunikace, socializace, rodiny a zvládání náročných životních situací.

Učivo 2. ročníku obsahuje tematický okruh :

Člověk jako občan.

Do okruhu spadají témata zabývající se státem, fungováním státu, problémem menšin, národnostních problémů a lidskými právy. Na konec ročníku je zařazena problematika mediální výchovy.

Učivo 3. ročníku obsahuje tematické okruhy:  
Člověk a právo; Česká republika, Evropa a svět.

První tematický celek je zaměřen na seznámení se základy hlavních právních disciplín. Druhý tematický celek je zaměřen především na vývoj českého státu po roce 1918 až do současnosti (nejdůležitější mezníky) a dále na členství ČR v mezinárodních organizacích.

### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Žák byl veden tak, aby:

- dokázal vyslechnout názory jiných lidí;
- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- dovedl jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledal kompromisní řešení;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- dovedl optimálně využívat informací hromadných sdělovacích prostředků pro své potřeby;
- dovedl se zastat člověka v kritické situaci;
- uznával, že lidský život je vysokou hodnotou, a proto je třeba si ho vážit a chránit jej;
- chápal meze lidské svobody a tolerance, jednal solidárně;
- odstraňoval a vyhýbal se zdraví škodlivým aktivitám a nebezpečným návykům; preferoval pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu;
- uměl kriticky vyhodnotit své vlastnosti a špatné zlepšoval;
- byl ochoten angažovat se nejen ve svůj prospěch, ale i pro společnost;
- dokázal spolupracovat s jinými lidmi, s nimiž se bude navzájem respektovat a zvládne tolerovat jejich případné odlišnosti;
- kontroloval a ovládal své jednání; jednal odpovědně a dokázal přijímat za svá rozhodnutí a jednání odpovědnost;
- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí; měl vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- dovedl rozvíjet kritické myšlení; kriticky posuzoval skutečnost kolem sebe, přemýšlel o ní, tvořil si vlastní úsudek, nenechal se manipulovat;
- samostatně se rozhodoval; při řešení problémů (úkolů) využíval logické myšlení;
- uvědomoval si svá práva a povinnosti ve škole i mimo školu;
- uplatňoval svá práva a respektoval práva druhých, chápal a toleroval odlišné zájmy, názory i schopnosti druhých; oprostil se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, intolerance, rasismu, náboženské i jiné nesnášenlivosti;
- vážil si demokracie a svobody a choval se tak, aby byla zachována, tzn. nebyl lhostejný ke korupci a kriminalitě;
- získal empatii s lidmi fyzicky a duševně postiženými.

### **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Výuka je organizována především pomocí klasických a aktivizujících metod. Z klasických metod je využívána především slovní metoda (výklad, práce s textem) a z aktivizujících metod jsou využívány následující metody: skupinová i samostatná práce žáků, brainstorming, diskuse. Ve výuce je používána moderní technika (video, počítač, internet, dataprojektor, vizualizér), pracovní listy, mapy. Žáci dostávají samostatné úkoly v hodinách

nebo jako domácí práci. Při této metodě žáci vyhledávají potřebné informace, zamýšlí se nad daným tématem či problémem, popřípadě zpracují referát. Při skupinové práci žáci společně přichází na řešení problému, spolupracují a snaží se vycházet a dorozumět se s ostatními členy skupiny. Diskusní metody zařazuje učitel do výkladu podle vlastního uvážení. Zvláště pak při tématech jako jsou lidská práva, rasismus, diskriminace. Na praktických příkladech je poukazováno na propojení teorie s praxí. Žáci si během hodiny zapisují poznámky do sešitu.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Učitel během školního roku hodnotí písemné práce, ústní aktivitu v hodině, vypracování uložených domácích prací, vedení si sešitu, samostatnou práci v hodině a zapojení do skupinové práce.

Žáci píšou nejméně 2 písemné práce za pololetí v každém ročníku. Na písemné práce je kladen hlavní důraz. Podpůrným prostředkem k hodnocení je aktivita v hodinách, zapojení do skupinové práce, samostatná práce v hodině. Při některých tématech je do hodnocení započítána i domácí práce žáků (vyhledání informací, referáty, grafické zpracování témat).

Zařazení hodnocení slovních aktivit do klasifikace vždy záleží na daném vyučujícím.

Ke konci třetího ročníku žáci zpracují zadané téma, zvolenou formou (písemnou, grafickou nebo pomocí prezentačního programu na PC) a v určeném rozsahu. Tato práce je významnou složkou hodnocení 2.pololetí 3. ročníku.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

#### **a) Kompetence k učení**

- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- určit a vhodně používat důležité faktory podporující proces učení;
- aktualizovat svůj systém učení na základě vlastního kritického hodnocení;
- vybírat ze získaných informací důležité;
- provádět srozumitelné záznamy z mluvených projevů;
- propojovat vybrané informace (znalosti, dovednosti) a vytvářet si svou informační mapu (mezipředmětové vazby);
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

#### **b) Kompetence k řešení problémů**

- rozpoznat nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni
- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivováni k jejímu samostatnému řešení;
- získávat vhodné informace potřebné pro řešení problému;
- kriticky myslet, používat vhodné způsoby řešení problému, užívat při řešení problému své dřívější zkušenosti a ověřené myšlenkové, matematické a empirické metody;
- navrhnout různé možnosti řešení problému,
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup;
- ověřovat a zhodnotit správnost zvoleného postupu a výsledků;
- vyhledávat týmové řešení problémů.

#### **c) Komunikativní kompetence**

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat



- dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu;
- aktivně se zapojovat se do rozhovoru a diskuse, reagovat na položenou otázku, jasně formulovat svůj názor, obhájit své stanovisko
- rozpoznat a zaznamenat (písemně) hlavní myšlenky ústního i písemného projevu;
- zpracovat zadané téma na základě vyhledání informací v literatuře a informačních médiích s přihlédnutím k jazykovým a stylistickým normám.

#### d) Personální a sociální kompetence

- určovat si životní priority a cíle podle svých osobních předpokladů a možností;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
- zvládat základní principy vstřícných mezilidských vztahů, nezaujatě posuzovat návrhy druhých, nepodléhat předsudkům v souvislosti s názory jiných lidí;
- aplikovat zdravý životní styl, pečovat o svůj duševní a fyzický rozvoj;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- zvládat týmovou práci a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- získávat zpětnou vazbu na své vystupování.

#### e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí
- uznávat demokracii, vystupovat proti diskriminaci a nesnášenlivosti;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- dodržovat zásady společenského chování
- podporovat a pozitivně přistupovat k hodnotám regionální, národní, evropské a světové kultury;
- chápat minulost i současnost svého národa v evropském a světovém kontextu.

#### f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli.

#### g) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, Internet);
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj (1. ročník);
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů (1. ročník);

- společnost – jednatelce a společenské skupiny, kultura, náboženství (1. ročník);
- stát, politický systém, politika, soudobý svět (2. ročník);
- masová média (2. ročník);
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita (2. ročník);
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život (1. a 3. ročník).

#### Člověk a životní prostředí:

- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí;
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.

#### Člověk a svět práce:

- práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí;
- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí;
- písemná i verbální sebe prezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí o zaměstnání a odpovědi na inzeráty, psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, výběrová řízení, nácvik konkrétních situací.

#### Informační a komunikační technologie:

- průřezové téma je realizováno v podobě samostatné práce žáků, kdy mají za úkol vyhledávat informace pomocí internetu a ve třetím ročníku jako závěrečnou práci zpracovat prezentaci v prezentačním programu a nebo pomocí textového editoru.

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

#### 1.ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		33
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje, co je osobnost, pojmenuje a popíše složky osobnosti;</li> <li>- uvede jednotlivé etapy vývoje osobnosti člověka a vlastními slovy je popíše;</li> <li>- dovede na konkrétních příkladech rozpoznat faktory ovlivňující pozitivně proces učení;</li> <li>- vysvětlí, co je socializace, kdy probíhá a kdo se na ní nejvíce podílí;</li> <li>- definuje, co je sociální role a na konkrétních příkladech popíše, kdy dochází ke konfliktu soc. rolí;</li> <li>- <b>popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé</b></li> </ul>	<p><b>Člověk v lidském společenství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osobnost, složky osobnosti, co ovlivňuje osobnost člověka</li> <li>- vývoj osobnosti člověka</li> <li>- učení</li> <li>- proces socializace a sociální skupiny</li> </ul> <p><b>- lidská společnost a společenské skupiny,</b></p>	

<p><b>v současné české společnosti rozvrstvení z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu...);</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže rozpoznat verbální a neverbální komunikaci, objasní zásady asertivní komunikace;</li> <li>- <b>dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot;</b></li> <li>- <b>uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti;</b></li> <li>- <i>diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu; (Péče o zdraví)</i></li> <li>- <b>na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen);</b></li> <li>- <i>dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací;</i></li> <li>- <i>objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví; (péče o zdraví)</i></li> <li>- <b>popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy;</b></li> <li>- <b>vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty a náboženská nesnášenlivost.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>současná česká společnost, její vrstvy</b></li> <li>- komunikace</li> <li>- <b>odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině i v širší komunitě</b></li> <li>- <b>manželé a partneři; děti v rodině, domácí násilí</b></li> <li>- <i>partnerské vztahy; lidská sexualita (Péče o zdraví)</i></li> <li>- <b>postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti</b></li> <li>- <i>duševní zdraví a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví (Péče o zdraví)</i></li> <li>- <b>víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus</b></li> </ul>	
---	---	--

## 2.ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák		33
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje stát (hlavní znaky), uvede a popíše rozdělení státu na formy a typy;</li> <li>- <b>uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti;</b></li> <li>- <b>uvede základní zásady a principy na nichž je založena demokracie;</b></li> </ul>	<p><b>Člověk jako občan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>stát a jeho funkce, Ústava a politický systém ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva;</b></li> <li>- <b>základní hodnoty a principy demokracie</b></li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích(mediální obsahy) přijímat kriticky;</li> <li>- je schopen rozeznat zcela konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky,..);</li> <li>- <i>dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví. (Péče o zdraví)</i></li> </ul>	<p><b>a chudoba v současné společnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- svobodný přístup k informacím; média(tisk, televize, rozhlas, Internet), funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení</li> <li>- <i>mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama ( Péče o zdraví)</i></li> </ul>	
---	--	--

### 3.ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hodinová dotace
Žák:		33
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství;</b></li> <li>- <b>uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost;</b></li> <li>- uvede funkce trestu, druhy trestů, polehčující a přitěžující okolnosti;</li> <li>- vlastními slovy popíše krajní nouzi a nutnou sebeobranu;</li> <li>- definuje co je přešupek, uvede druhy přešupků a trestů za přešupky;</li> <li>- <b>dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání...);</b></li>   <li>- vyjmenuje zákonné podmínky vzniku manželství, popíše postup při rozvodu a charakterizuje časté důvody rozvodu;</li> <li>- <b>vysvětlí práva a povinnost mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému;</b></li> <li>- charakterizuje adopci a pěstounskou péči;</li> <li>- <b>dovede reklamovat koupené zboží nebo služby;</b> na příkladu vysvětlí jak uplatňovat práva spotřebitele (při nákupu zboží a služeb včetně produktů finančního trhu);</li> </ul>	<p><b>Člověk a právo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy</b></li> <li>- <b>soustava soudů v ČR; právnická povolání (notáři, advokáti, soudcové)</b></li> <li>- <b>trestní právo: trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud),</b></li> <li>- <b>kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech; kriminalita páchaná mladistvými</b></li> <li>- <b>rodinné právo</b></li>   <li>- předpisy na ochranu spotřebitele</li> <li>- obsah smluv</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladu ukáže možné důsledky neznalosti smlouvy včetně jejích všeobecných podmínek;</li> <li>- popíše vznik Československého státu a charakterizuje důležité okolnosti vzniku ČSR;</li> <li>- charakterizuje rok 1938 a Protektorát Čechy a Morava;</li> <li>- objasní vliv 2.světové války na Československý stát;</li> <li>- charakterizuje období po 2.sv. válce do roku 1948;</li> <li>- vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje...), jak si nacisté počínali na okupovaných územích;</li> <li>- objasní situaci v 50. a 60.letech v Československu;</li> <li>- vysvětlí k čemu došlo v roce 1968 v Československu;</li> <li>- popíše období normalizace;</li> <li>- charakterizuje dění v roce 1989 a popíše vývoj státu po roce 1989;</li> <li>- <b>dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy;</b></li> <li>- <b>popíše státní symboly;</b></li> <li>- vysvětlí k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky;</li> <li>- uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě);</li> <li>- na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace;</li> <li>- uvede hlavní problémy dnešního světa(globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě;</li> <li>- popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům;</li> <li>- na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jakých metod používají teroristé.</li> </ul>	<p><b>Česká republika, Evropa a svět</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vývoj ČR po roce 1918</li> <li>- <b>ČR a její sousedé</b></li> <li>- <b>České státní a národní symboly</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>současný svět: bohaté a chudé země, velmoci; ohniska napětí v soudobém světě</b></li> <li>- <b>globalizace</b></li> <li>- <b>globální problémy</b></li> <li>- <b>ČR a evropská integrace</b></li> <li>- <b>nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě</b></li> </ul>	
--	---	--

## 6.4. Fyzika

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	ELEKTRIKÁŘ
RVP:	26-51-H/01 Elektrikář
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	3 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Platnost osnovy:	1. 9. 2019

### Učební osnova předmětu

## FYZIKA

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **2,5 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **1 -1,5 - 0**

### Obecné cíle

Fyzika klade důraz na používání zákonných měrových jednotek, vede žáky k pochopení základních souvislostí mezi předměty přírodovědného vzdělávání (fyzikou, chemií, biologií a ekologií). Vede k poznání, že fyzikální zákony se v konkrétní podobě promítají do technické praxe. Seznamuje žáky s přístupy řešení technických problémů pomocí fyzikálních zákonů, rozvíjí u žáků dovednost vyjádřit pochopenou látku a vytváří předpoklady k pochopení učiva v odborných předmětech.

### Charakteristika učiva

Učivo vychází ze vzdělávací oblasti Přírodovědné vzdělávání, konkrétně z fyzikálního vzdělávání v RVP. Učivo je rozděleno do 1. ročníku (mechanika) a do 2. ročníku (termika, elektřina a magnetismus, vlnění a optika, fyzika atomu, vesmír).

Největší důraz je kladen na témata elektřina a magnetismus, vlnění a optika, která jsou východiskem pro učivo v odborných předmětech.

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák byl veden tak, aby:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání ;
- uvědomoval si svá práva a povinnosti ve škole i mimo školu;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- dovedl přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci;
- uměl kriticky zhodnotit své vlastnosti a špatné zlepšoval.

## **Strategie výuky**

Strategie výuky spočívá ve výkladu dané látky a demonstraci na jednoduchých příkladech, obtížnost příkladů se zvyšuje a učitel dává návod na jejich řešení. Žáci počítají příklady pomocí kalkulačky a každý by se měl dopracovat ke správnému řešení. Žáci se v kterékoliv fázi řešení mohou obrátit na učitele s dotazem. Žáci si vedou sešity, do kterých zapisují poznámky podle pokynů vyučujícího i své vlastní, zapisují a kreslí vše, co je na tabuli, odkazy na látku v učebnici a pokyny ke studiu. Učebnici fyziky mají všichni žáci povinně (podle pokynu vyučujícího).

## **Hodnocení výsledků žáků**

Žáci jsou hodnoceni po probrání a procvičení uceleného tématu formou jednoduchých písemných testů a ústního zkoušení. Při ústním zkoušení se vyžaduje pochopení učiva, znalost vzorců a jejich aplikace a správnost výsledku. U slabších žáků a žáků s SVP učitel volí ústní zkoušení a pomáhá těmto žákům při formulování jejich odpovědí. Při hodnocení žáka učitel rovněž přihlíží k jeho aktivitě při hodinách, k nošení sešitů a předepsaných pomůcek na vyučování.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

a) Kompetence k učení:

- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických).

b) Kompetence k řešení problémů:

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úlohu;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup.

c) Komunikativní kompetence:

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat.

d) Matematické kompetence:

- správně používat a převádět jednotky matematických veličin;
- provádět reálný odhad výsledků řešení dané úlohy;
- ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich zvolenému oboru;
- rozpoznat souvislosti mezi matematickými postupy a řešením mnoha praktických úkolů, používat matematické postupy při řešení praktických úloh v běžném životě.

## **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktu.

Člověk a životní prostředí:

- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje, vztahy člověka k prostředí, klimatické změny, ohrožování vody, ovzduší a půdy;
- rozvoj lidské populace a vliv prostředí na lidské zdraví.



## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		33
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje pojmy fyzikální veličina a jednotka;</li> <li>- chápe potřebu soustavy SI;</li> <li>- zná základní jednotky;</li>   <li>- rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu</li>   <li>- určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají;</li>   <li>- určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;</li> <li>- vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie;</li>   <li>- určí výslednici sil působících na těleso;</li>   <li>- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh.</li> </ul>	<p><b>1. Mechanika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fyzikální veličiny a jednotky</li> <li>- soustava jednotek SI</li> <li>- násobky a díly jednotek</li>   <li>- <b>pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici</b></li> <li>- pohyb rovnoměrný</li> <li>- pohyb rovnoměrně zrychlený</li>   <li>- <b>Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace</b></li> <li>- zákon setrvačnosti</li> <li>- zákon síly</li> <li>- zákon akce a reakce</li>   <li>- <b>mechanická práce a energie</b></li> <li>- druhy energie</li> <li>- zákon o zachování mechanické energie</li> <li>- výkon, příkon, účinnost</li>   <li>- <b>pohyby tuhého tělesa, posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil</b></li> <li>- moment síly</li>   <li>- mechanika tekutin</li> <li>- <b>tlakové síly a tlak v tekutinách</b></li> <li>- Pascalův zákon</li> <li>- tlak a jeho jednotky</li> <li>- hydrostatický tlak</li> <li>- Archimédův zákon</li> <li>- proudění tekutin</li> </ul>	

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		50
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi;</li> <li>- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny;</li> <li>- popíše tři druhy šíření tepla;</li> <li>- popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů;</li> <li>- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;</li> </ul>	<p><b>1. Termika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>teplota, teplotní roztažnost látek</b></li> <li>- teplota a její měření</li> <li>- délková a objemová roztažnost</li> <li>- <b>teplo a práce, přeměny vnitřní</b></li> <li>- <b>energie tělesa</b></li> <li>- měrná tepelná kapacita látek</li> <li>- kalorimetrická rovnice</li> <li>- šíření tepla</li> <li>- <b>tepelné motory</b></li> <li>- <b>struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství</b></li> <li>- tání, tuhnutí, var, vypařování, kondenzace, sublimace</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj;</li> <li>- řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona;</li> <li>- popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN;</li> <li>- určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem;</li> <li>- popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;</li> </ul>	<p><b>2. Elektřina a magnetismus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>elektrický náboj tělesa, elektrická</b></li> <li>- <b>síla, elektrické pole, kapacita vodiče</b></li> <li>- <b>elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu,</b></li> <li>- <b>polovodiče</b></li> <li>- <b>magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce</b></li> <li>- <b>vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</b></li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření;</li> <li>- popíše kmitavý pohyb;</li> <li>- charakterizuje základní vlastnosti zvuku;</li> <li>- chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu;</li> <li>- charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích;</li> <li>- řeší úlohy na odraz a lom světla;</li> <li>- řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami;</li> <li>- vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad;</li> <li>- popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;</li> </ul>	<p><b>3. Vlnění a optika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>mechanické kmitání a vlnění</b></li> <li>- kmitavý pohyb</li> <li>- vlnění postupné, podélné, příčné</li> <li>- <b>zvukové vlnění</b></li> <li>- zvuk a jeho vlastnosti</li> <li>- ultrazvuk a infrazvuk</li> <li>- ozvěna a dozvuk</li> <li>- účinky zvuku na zdraví</li> <li>- <b>světlo a jeho šíření</b></li> <li>- vlnová délka světla, barva světla</li> <li>- odraz světla</li> <li>- lom světla</li> <li>- <b>zrcadla a čočky, oko</b></li> <li>- zobrazování zrcadly a čočkami</li> <li>- lidské oko</li> <li>- lupa a optické přístroje</li> <li>- <b>druhy elektromagnetického záření,</b></li> <li>- <b>rentgenové záření</b></li> <li>- ochrana proti záření</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu;</li> <li>- popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony;</li> <li>- vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením;</li> <li>- popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;</li> </ul>	<p><b>4. Fyzika atomu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>model atomu, laser</b></li> <li>- jádro a elektronový obal</li> <li>- atom vodíku</li> <li>- <b>nukleony, radioaktivita, jaderné záření</b></li> <li>- radioaktivita přirozená a umělá</li> <li>- využití zářičů</li> <li>- <b>jaderná energie a její využití</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje Slunce jako hvězdu;</li> <li>- popíše objekty ve sluneční soustavě;</li> <li>- zná příklady základních typů hvězd.</li> </ul>	<p><b>5. Vesmír</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Slunce, planety a jejich pohyb, komety</b></li> <li>- sluneční soustava</li> <li>- <b>hvězdy a galaxie</b></li> </ul>	

## 6.5. Chemie

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	ELEKTRIKÁŘ
RVP:	26-51-H/01 Elektrikář
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	3 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Platnost osnovy:	1. 9. 2019

### Učební osnova předmětu

## CHEMIE

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **1 hodina**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **1 - 0 - 0**

### Obecné cíle

Chemie má ozřejmit souvislosti mezi předměty přírodovědného vzdělávání (fyzikou, chemií, biologií a ekologií) a promítnout tyto souvislosti do odborných předmětů příslušného oboru vzdělávání. Dále si klade za cíl upevnit znalosti z obecné a anorganické chemie a rozšířit a prohloubit znalosti z organické chemie a biochemie.

### Charakteristika učiva

Učivo navazuje na poznatky ze základního vzdělávání a je zařazeno do 1. ročníku a tam je rozděleno do čtyř kapitol (obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie a biochemie).

Učivo vychází a obsahuje témata ze vzdělávací oblasti přírodovědné vzdělávání, konkrétně chemické vzdělávání RVP s rovnoměrným důrazem na všechna témata, která jsou důležitá jako základ v odborných předmětech:

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák byl veden tak, aby:

- dovedl rozvíjet kritické myšlení, kriticky posuzoval skutečnosti kolem sebe, přemýšlel o nich, tvořil si vlastní úsudek a nenechal se manipulovat;
- odstraňoval a vyhýbal se zdraví škodlivým aktivitám a nebezpečným návykům;
- preferoval pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu;
- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti, byl připraven využívat je ve svém budoucím povolání, dovedl přemýšlet o oblastech souvisejících s oborem vzdělání;
- dovedl optimálně využívat informací hromadných sdělovacích prostředků pro své potřeby.

## **Strategie výuky**

Strategie výuky spočívá ve výkladu dané látky a demonstraci na jednoduchých příkladech z praxe. Základ informací tvoří učebnice, dále MFCH tabulky a další pomůcky stanovené vyučujícím. Žáci si vedou sešity, do kterých zapisují poznámky podle pokynů vyučujícího i své vlastní a kreslí vše, co je na tabuli, odkazy na látku v učebnici a pokyny ke studiu. Učebnici chemie podle pokynu vyučujícího mají všichni žáci povinně. Dále zpracovávají zadané domácí úlohy a přípravy.

## **Hodnocení výsledků žáků**

Žáci jsou hodnoceni na základě jednoduchých písemných testů po probrání a procvičení uceleného tématu. Vyžaduje se pochopení látky, znalost vzorců. U slabších žáků a žáků s SVP učitel volí ústní zkoušení a pomáhá těmto žákům při formulování jejich odpovědí. Při hodnocení žáka učitel přihlíží k jeho aktivitě při hodinách, k nošení sešitů a předepsaných pomůcek na vyučování.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

### a) Kompetence k učení

- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických).

### b) Kompetence k řešení problémů:

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup.

### c) Komunikativní kompetence:

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat.

## **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktu.

Člověk a životní prostředí:

- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje, vztahy člověka k prostředí, klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody a půdy.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		33
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek;</li> <li>- popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby;</li> <li>- zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin;</li> <li>- charakterizuje kyseliny a zásady</li> <li>- určí kyselost a zásaditost podle pH</li> <li>- zná zásady bezpečnosti práce s žíravinami;</li> <li>- umí poskytnout první pomoc při poleptání;</li> <li>- zná ochranné pracovní pomůcky pro práci s žíravinami;</li> <li>- popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků;</li> <li>- zná značky nejčastěji se vyskytujících se prvků;</li> <li>- popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi;</li> <li>- vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení;</li> <li>- vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí;</li> <li>- provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi;</li> </ul>	<p><b>1. Obecná chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chemické látky a jejich vlastnosti</li> <li>- částicové složení látek, atom, molekula</li> <li>- chemická vazba</li> <li>- chemické prvky, sloučeniny</li> <li>- kyseliny a jejich soli</li> <li>- zásady</li> <li>- pH faktor</li> <li>- bezpečnost práce s žíravinami</li> <li>- první pomoc při poleptání</li>   <li>- chemická symbolika</li> <li>- periodická soustava prvků</li>   <li>- značky prvků</li> <li>- chemické symboly</li> <li>- směsi a roztoky</li> <li>- chemické reakce, chemické rovnice</li>   <li>- výpočty v chemii</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v tabulce periodické soustavy prvků;</li>   <li>- vysvětlí vlastnosti anorganických látek;</li> <li>- tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin;</li> </ul>	<p><b>2. Anorganická chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- třídění chemických prvků na kovy a nekovy</li> <li>- umístění prvků v periodickém systému</li> <li>- skupiny a periody</li> <li>- anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli</li> <li>- názvosloví anorganických sloučenin</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</b></li> <li>- kyslík a dusík</li> <li>- halogeny</li> <li>- sloučeniny síry, dusíku a fosforu</li> <li>- obecné vlastnosti kovů</li> <li>- výroba a využití kovů</li> <li>- koroze kovů</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy;</b></li> <li>- <b>uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;</b></li> <li>- <b>vyjmenuje destilační frakce ropy;</b></li> <li>- <b>vysvětlí rozdíly v různých druzích benzinů a nafty;</b></li> </ul>	<p><b>3. Organická chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vlastnosti atomu uhlíku</b></li> <li>- <b>základ názvosloví organických sloučenin</b></li> <li>- <b>organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi</b></li> <li>- ropa a zemní plyn</li> <li>- zpracování ropy , výroba benzínu a motorové nafty</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny;</b></li> <li>- <b>charakterizuje nejdůležitější přírodní látky;</b></li> <li>- <b>popíše vybrané biochemické děje.</b></li> </ul>	<p><b>4. Biochemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>chemické složení živých organismů</b></li> <li>- <b>přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory</b></li> <li>- <b>biochemické děje</b></li> </ul>	

## 6.6. Základy biologie a ekologie

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	ELEKTRIKÁŘ
RVP:	26-51-H/01 Elektrikář
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	3 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Platnost osnovy:	1. 9. 2019

### Učební osnova předmětu

## ZÁKLADY BIOLOGIE A EKOLOGIE

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **1 hodina**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **1 - 0 - 0**

### Obecné cíle

Základy biologie a ekologie umožňují získávání poznatků z biologie a ekologie, vedou k pochopení základních biologických a ekologických jevů, vztahů a souvislostí k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka. Seznamují žáky s funkcemi lidského těla a jeho orgánovými soustavami, informují o zdraví a nemoci lidského těla a o zdravém životním stylu. Popisují se zde vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím a s dopady činnosti člověka na životní prostředí. Žáci se seznamují s přírodními zdroji energie a surovin, s hospodařením s odpady. Zdůrazňují se zásady udržitelného rozvoje a vede se k odpovědnosti jedince za ochranu přírody a životního prostředí.

### Charakteristika učiva

Učivo navazuje na poznatky ze základního vzdělávání a vychází ze vzdělávací oblasti přírodovědného vzdělávání, konkrétně z biologického a ekologického vzdělávání RVP. Učivo je rozděleno v 1. ročníku do tří kapitol, které obsahují základy biologie člověka, ekologie a životní prostředí. Důraz v ekologii je kladen na ta témata, která jsou aktuální v našem regionu (obnovitelné a neobnovitelné zdroje paliv a energií, alternativní zdroje).

Učivo bylo doplněno o některá témata ze vzdělávací oblasti Vzdělávání pro zdraví RVP, která navazují na kapitolu o zdraví a nemoci (činitelé ovlivňující zdraví, životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování).

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák byl veden tak, aby:

- vyhýbal se zdraví škodlivým aktivitám a nebezpečným návykům;
- preferoval pravidelné provádění pohybových aktivit v denní režimu;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- dovedl bez otálení pomoci člověku v tísni;



- získal empatii s lidmi fyzicky a duševně postiženými;
- chápal postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- osvojil si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním a profesním jednání.

### **Strategie výuky**

Strategie výuky spočívá ve výkladu dané látky a demonstraci na jednoduchých příkladech, které jsou známy z tisku, rozhlasu a televize. Motivuje žáky k výkladu známých fakt svými slovy a ke sledování nosné myšlenky. K tomu budou sami přispívat návrhy na probíraná témata a o nich povedou vzájemnou diskusi. Žáci si vedou sešity, do kterých zapisují poznámky učitele i své vlastní, zapisují a kreslí vše, co je na tabuli. Dále žáci zpracovávají odborné referáty a domácí přípravy. K tomu používají dostupné informace z tisku, odborné literatury a internetu.

### **Hodnocení výsledků žáků**

Žáci jsou hodnoceni na základě jednoduchých písemných testů po probrání a procvičení uceleného tématu, vyžaduje se pochopení látky, znalost zákonitostí a jejich aplikace a správnost závěrů, u slabších žáků a žáků s SVP učitel volí ústní zkoušení a pomáhá těmto žákům při formulování jejich odpovědí. Při hodnocení žáka učitel přihlíží k jeho aktivitě při hodinách, jakým způsobem přispívá do diskuse, k nošení sešitů a předepsaných pomůcek na vyučování.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

a) Kompetence k učení:

- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických).

b) Kompetence k řešení problémů

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup.

c) Komunikativní kompetence

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat.

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- komunikace, vyjednávání a řešení konfliktu.

Člověk a životní prostředí:

- biosféra v ekosystémovém pojetí (znalosti o abiotických a biotických podmínkách života, o ekologické přizpůsobivosti, o vzájemných vztazích organismů a prostředí, o struktuře a funkci ekosystémů, o významu biodiverzity a ochrany přírody a krajiny)
- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví)
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělávání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické,

informační, technické, technologické, organizační prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje)

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník

Výsledky vydělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		33
<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi;</li> <li>- vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav;</li> <li>- popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života;</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou;</li> <li>- charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly;</li> <li>- uvede základní skupiny organismů a porovná je;</li> <li>- objasní význam genetiky;</li> <li>- vysvětlí pojem otužování člověka;</li>   <li>- vysvětlí pojem mutace;</li> <li>- vyjmenuje základní životní podmínky;</li> <li>- popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav;</li>   <li>- vysvětlí co je stav zdraví a nemoci;</li> <li>- vyjmenuje složky zdraví;</li> <li>- vyjmenuje hlavní civilizační choroby a příčiny jejich vzniku a seznámí se s možností prevence;</li> <li>- uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku;</li> <li>- popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí;</li> <li>- zdůvodní význam zdravého životního stylu;</li> <li>- vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu;</li> <li>- uvede příklady bakteriálních, virových</li> </ul>	<p><b>1. Základy biologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>- vlastnosti živých soustav</li>   <li>- typy buněk</li>   <li>- rozmanitost organismů a jejich charakteristika</li> <li>- dědičnost a proměnlivost</li> <li>- adaptace na změnu podmínek</li> <li>- přizpůsobení organismu prostředí</li> <li>- mutace</li> <li>- životní podmínky</li> <li>- <b>biologie člověka</b></li> <li>- stavba lidského těla</li> <li>- funkce orgánových soustav</li>   <li>- <b>zdraví a nemoc</b></li> <li>- složky zdraví</li> <li>- civilizační choroby a prevence</li>   <li>- činitele ovlivňující zdraví</li> <li>- životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity</li> <li>- výživa a stravovací návyky</li> <li>- rizikové chování</li> </ul>	

<p><b>a jiných onemocnění a možnosti prevence;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;</i></li> <li>- <i>popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus;</i></li> <li>- <i>orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech;</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>odpovědnost za zdraví své i druhých, péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci, práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu</i></li> <li>- <i>prevence úrazů a nemocí</i></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí základní ekologické pojmy;</li> <li>- charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy);</li> <li>- charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu;</li> <li>- uvede příklad potravního řetězce;</li> <li>- uvede příklad potravního řetězce a identifikuje v něm producenta a konzumenta;</li> <li>- popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického;</li> <li>- vysvětlí pojmy humifikace a mineralizace;</li> <li>- charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem;</li> </ul>	<p><b>2. Ekologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní ekologické pojmy</li> <li>- ekologické faktory prostředí</li> <li>- potravní řetězce</li> <li>- producenti a konzumenti</li> <li>- koloběh látek v přírodě a tok energie</li> <li>- humifikace a mineralizace</li> <li>- typy krajiny</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody;</li> <li>- hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí;</li> <li>- charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví;</li> <li>- charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí;</li> <li>- vysvětlí pojmy obnovitelné a neobnovitelné zdroje energií;</li> <li>- popíše principy šetření energiemi;</li> <li>- popíše způsoby nakládání s odpady;</li> <li>- charakterizuje globální problémy na Zemi;</li> </ul>	<p><b>3. Člověk a životní prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím</li> <li>- dopady činností člověka na životní prostředí</li> <li>- přírodní zdroje energie a surovin</li> <li>- obnovitelné a neobnovitelné zdroje paliv a energií</li> <li>- alternativní zdroje energií</li> <li>- šetření energiemi</li> <li>- odpady</li> <li>- globální problémy</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci;</li> <li>- uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu;</li> <li>- uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí;</li> <li>- vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí;</li> <li>- zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí;</li> <li>- na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ochrana přírody a krajiny</li> <li>- nástroje společnosti na ochranu životního prostředí</li> <li>- zásady udržitelného rozvoje</li>   <li>- odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí</li> </ul>	
--	---	--

## 6.7. Matematika

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	ELEKTRIKÁŘ
RVP:	26-51-H/01 Elektrikář
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	3 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Platnost osnovy:	1. 9. 2019

### Učební osnova předmětu

## MATEMATIKA

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **5,5 hodin**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **2 – 1,5 – 2**

### Obecné cíle

Obecným cílem matematiky je rozvíjet logické, matematické a analytické myšlení žáků. Učí žáky postupy a řešení matematických problémů. Napomáhá žákům orientovat se v matematickém textu a v následné práci ze získanými poznatky. Také je podpurným předmětem pro ostatní odborné předměty, kde je nutno využívat matematických dovedností a znalostí. Zároveň učí žáky využívat matematických dovedností v praxi.

### Charakteristika učiva

Učivo obsahuje všechny části RVP z oblasti matematického vzdělávání. Bylo strukturováno a rozšířeno o některá témata dle potřeb školy, tak aby co nejvíce umožňovalo učitelům odborných předmětů opírat se o matematické znalosti žáků, které byly probrány v předmětu matematika. Jedná se hlavně o kvadratické rovnice, goniometrické funkce na orientovaném úhlu a sinovou a kosinovou větu.

V 1. ročníku budou probírány tematické okruhy :

- operace s reálnými čísly,
- výpočty v pravoúhlém trojúhelníku,
- výrazy a jejich úpravy,
- řešení rovnic v množině  $\mathbb{R}$ .

Důraz bude kladen hlavně na úpravu výrazů a řešení rovnic, protože tato témata se prolínají celým učivem.

Ve 2. ročníku budou probírány tematické okruhy :

- řešení nerovnic v množině  $\mathbb{R}$ ,
- planimetrie,
- goniometrické funkce na intervalu  $\langle 0, 2\pi \rangle$ .

Ve 3. ročníku budou probírány tematické okruhy :

- funkce,
- výpočet povrchů a objemů těles,
- práce s daty.

Výklad učiva ve všech třech ročnících bude směřován hlavně na praktické využití.

### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Žák byl veden tak, aby:

- uvědomoval si svá práva a povinnosti ve škole i mimo školu;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- dovedl přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci;
- dovedl optimálně využívat informací hromadných sdělovacích prostředků pro své potřeby;
- uměl kriticky vyhodnotit své vlastnosti a špatné zlepšoval.

### **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Výuka probíhá především pomocí klasických a aktivizujících metod. Z klasických metod to je hlavně slovní výklad a z aktivizujících metod hlavně samostatná práce žáků. Žáci si při výuce vedou sešit, do kterého si zapisují poznámky z výuky. Žáci používají učebnice pro střední odborná učiliště a Matematické, fyzikální a chemické tabulky. Učitelé vychází především ze sbírek příkladů. Učitelé využívají metody frontálního výkladu, samostatné práce žáků, práce žáků u tabule a práci s matematickým textem a matematickými daty. Dle zvážení učitele používají ve výuce pracovní listy. Při výuce je využívána i moderní výpočetní technika, kalkulačky, sbírky příkladů, tabulky, modely a rýsovací pomůcky.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Učitel během školního roku hodnotí písemné práce, ústní aktivitu v hodině, vypracování uložených domácích prací, vedení si sešitu, samostatnou práci v hodině.

Největší důraz je kladen na čtvrtletní a pololetní písemné práce. Během 1. ročníku jsou psány čtyři čtvrtletní písemné práce, ve druhém ročníku 2 pololetní písemné práce a ve třetím ročníku 3 čtvrtletní písemné práce. V průběhu roku žáci píšou několik menších písemných prací, vždy na konci probraného tematického celku. V prvním a třetím ročníku píšou nejméně 4 menší písemné práce za pololetí a ve druhém ročníku 3 menší písemné práce za pololetí.

Jako podpůrný prostředek k hodnocení žáka slouží vyučujícímu další aktivity žáků jako například vedení si sešitu, vypracovávání domácích úkolů nebo aktivita žáka v hodině. Zařazení hodnocení slovních aktivit do klasifikace vždy záleží na daném vyučujícím.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

a) Kompetence k učení:

- propojovat vybrané informace (znalosti, dovednosti) a vytvářet si svou informační mapu (mezipředmětové vazby);
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti, atd.) podporující proces učení;
- aktualizovat svůj systém učení na základě vlastního kritického hodnocení;
- k vyhledávání informací využívat vhodné zdroje, pomůcky.

b) Kompetence k řešení problémů:

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- kriticky myslet, používat vhodné způsoby řešení problému, užívat při řešení problému své dřívější zkušenosti a ověřené myšlenkové, matematické a empirické metody;
- ověřovat a zhodnotit správnost zvoleného postupu a výsledků.

c) Komunikativní kompetence:

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- vyjadřovat se (ústně i písemně) srozumitelně a souvisle s přihlédnutím k pravidlům českého jazyka a účelu jednání;
- dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu.

d) Personální a sociální kompetence:

- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- dodržovat zásady společenského chování.

f) Matematické kompetence:

- správně používat a převádět jednotky matematických veličin;
- vytvářet a správně interpretovat různé formy znázornění vztahů mezi určitými jevy a veličinami, tj. tabulky, grafy, schémata;
- provádět reálný odhad (ve vybraných oblastech) výsledků řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi údaji při řešení praktických úkolů; popsat a využít souvislosti mezi veličinami pro dané řešení;
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině, případně v prostoru;
- ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich zvolenému oboru;
- rozpoznat souvislosti mezi matematickými postupy a řešením mnoha praktických úkolů, používat matematické postupy při řešení praktických úloh v běžném životě;
- používat pojmy pro vyjádření množství a srovnávání hodnot veličin.

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů (průběžně během studia).

Člověk a životní prostředí:

- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí (klimatické změny, ohrožování ovzduší, vody, půdy, ekosystémů i biosféry z různých hledisek rozvoje lidské populace, vliv prostředí na lidské zdraví);

Toto téma je realizováno prostřednictvím slovních úloh v 1. ročníku a v práci s daty ve 3. ročníku.

Člověk a svět práce:

- trh práce, jeho ukazatele (3.ročník – práce s daty).

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

1.ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		66
<ul style="list-style-type: none"><li>- provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly;</li><li>- používá různé zápisy racionálního čísla;</li><li>- provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly;</li><li>- zaokrouhlí desetinné číslo;</li><li>- znázorní reálné číslo na číselné ose;</li><li>- určí druhou mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru;</li><li>- používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu;</li><li>- řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy;</li><li>- užívá při výpočtech kalkulačku a tabulky;</li> <li>- provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem;</li><li>- provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a lomenými výrazy;</li><li>- rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin;</li><li>- řeší lineární rovnice o jedné neznámé.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Operace s reálnými čísly</b><ul style="list-style-type: none"><li>- přirozená a celá čísla</li><li>- racionální čísla</li><li>- reálná čísla</li><li>- procento a procentová část</li></ul></li> <li>- pravoúhlý trojúhelník</li><li>- <b>trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</b></li> <li>- <b>mocniny a odmocniny</b></li> <li><b>Výrazy a jejich úpravy</b><ul style="list-style-type: none"><li>- mnohočleny</li><li>- lomené výrazy</li></ul></li> <li><b>Řešení rovnic v množině R</b><ul style="list-style-type: none"><li>- úpravy rovnic</li><li>- vyjádření neznámé ze vzorce</li><li>- slovní úlohy</li></ul></li></ul>	



## 2.ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		50
<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší <b>lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy</b></li> <li>- řeší soustavy dvou rovnic o dvou neznámých, aplikuje ve slovních úlohách</li> <li>- řeší kvadratické rovnice</li> <li>- řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli</li>   <li>- <b>užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost;</b></li> <li>- <b>sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžník z daných prvků a určí jejich obvod a obsah;</b></li> <li>- <b>rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků;</b></li> <li>- <b>určí obvod a obsah kruhu, vzájemnou polohu přímky a kružnice v soustavě souřadnic;</b></li> <li>- určuje základní velikost orientovaného úhlu;</li> <li>- určuje hodnoty funkcí sin a cos z jednotkové kružnice, pomocí tabulek, kalkulačky;</li> <li>- řeší příklady v trojúhelníku pomocí sinové a kosinové věty.</li> </ul>	<p><b>Řešení nerovnic v množině <math>\mathbb{R}</math></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soustavy dvou rovnic o dvou neznámých</li> <li>- kvadratické rovnice</li> <li>- rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> </ul> <p><b>Planimetrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>základní pojmy</b></li> <li>- <b>trojúhelník</b></li> <li>- <b>mnohoúhelníky</b></li> <li>- <b>kružnice a kruh</b></li>   <li>- orientovaný úhel</li> <li>- funkce sin a cos na intervalu <math>&lt; 0, 2\pi &gt;</math></li> <li>- sinová a kosinová věta</li> </ul>	

### 3.ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		66
<ul style="list-style-type: none"> <li>- sestrojí graf funkce, určí kdy funkce roste nebo klesá;</li> <li>- určí definiční obor, obor hodnot;</li> <li>- aplikuje v úlohách poznatky o funkcích, úpravách výrazů a rovnic;</li>   <li>- určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin;</li> <li>- rozlišuje základní tělesa (krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel) a určí jejich povrch a objem;</li> <li>- aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách;</li> <li>- vyhledává, vyhodnocuje a zpracuje data;</li> <li>- porovnává soubory dat;</li> <li>- interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách;</li> <li>- určí četnost znaku a aritmetický průměr.</li> </ul>	<p><b>Funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf</li> <li>- druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce, exponenciální funkce</li> </ul> <p><b>Výpočet povrchů a objemů těles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru</li> <li>- tělesa</li> </ul> <p><b>Práce s daty</b></p>	

## 6.8. Tělesná výchova

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	ELEKTRIKÁŘ
RVP:	26-51-H/01 Elektrikář
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	3 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Platnost osnovy:	1. 9. 2019

### Učební osnova předmětu

## TĚLESNÁ VÝCHOVA

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **3 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **1 – 1 – 1**

### Obecné cíle

Cílem učiva daného předmětu je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí. Oblast vzdělávání pro zdraví zdůrazňuje roli žáka jako aktivního činitele při provádění a zapojení do rozhodovacích procesů řízení příslušných aktivit. V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích.

V tělesné výchově se rozvíjejí pohybově nadaní, průměrní i zdravotně oslabení žáci.

### Charakteristika učiva

Obsah učiva vychází ze vzdělávací oblasti Vzdělání pro zdraví. Převažující formou realizace je vyučovací hodina v délce 45 minut. Obsah předmětu je realizován v blocích. Hlavní učivo je vybráno z různých sportovních odvětví směřujících k všeobecnému tělesnému rozvoji žáka (tělesná cvičení, gymnastika, atletika, míčové hry).

Jde o cyklickou výuku, která je zaměřena na výkonnostní a pohybový vývoj jedince.

Opakováním obsahu učiva v jednotlivých ročnících mohou žáci sledovat vlastní výkonnostní růst.

Žáci se během vzdělávání zúčastní několika kurzů, které se dělí na povinné a volitelné.

a) Volitelné kurzy:

- lyžařský a snowboardový kurz – 1. ročník,
- kurz plavání a bruslení – 2. ročník,
- sportovně turistický kurz – 3. ročník.

b) Povinný kurz:

- Ochrana člověka za mimořádných událostí – každý rok.

Organizace, obsah a další informace o příslušných kurzech řeší vždy směrnice ředitele školy pro daný kurz.

Sportovní soutěže:

meziškolní – dle nabídky v průběhu celého školního roku,

mezitřídní – v průběhu celého školního roku,

meziročníkové – v posledních 14 dnech školního roku.

### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Žák byl veden tak, aby:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- měl důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- uznával, že lidský život je vysokou hodnotou, a proto je třeba si ho vážit a chránit jej;
- dokázal vyslechnout názory jiných lidí;
- dokázal spolupracovat s jinými lidmi, s nimiž se bude navzájem respektovat a zvládne tolerovat jejich případné odlišnosti;
- kontroloval a ovládal své jednání; jednal odpovědně a dokázal přijímat za svá rozhodnutí a jednání odpovědnost;
- uvědomoval si svá práva a povinnosti ve škole i mimo školu;
- odstraňoval a vyhýbal se zdraví škodlivým aktivitám a nebezpečným návykům; preferoval pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu;
- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí;
- měl vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- dovedl přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci.

### **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Používané metody: hlavní metodou je praktické cvičení, dále slovní metody (monologické, dialogické), názorně demonstrační metody (pozorování, předvádění – ukázka: „pokus – omyl“, demonstrace obrazu statických, projekce statická a dynamická), metody standardního (nepřetržitého nebo přerušovaného) zatížení a metody střídavého (nepřetržitého nebo přerušovaného) zatížení.

Organizační formy výuky:

- hromadná výuka,
- skupinová výuka,
- individuální výuka.

Výuka se uskutečňuje ve sportovní hale, ve školní posilovně (žáci ji mohou denně využívat i v odpoledních hodinách) a na venkovním sportovním areálu. Pro běh terénem využíváme prostranství v sousedství školy. Dovednostní a výkonnostní úroveň žáků je velmi rozdílná. Rozsah učiva v jednotlivých tematických celcích přesahuje (při daném časovém prostoru pro povinnou tělesnou výchovu) možnosti některých žáků a není tedy možné uspokojit potřeby všech žáků.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Hodnocení a klasifikace žáků je chápána jako součást výchovného působení a vytváření vztahu k tělesné výchově a sportu jako celoživotní potřebě. Žák je hodnocen za:

- vlastní výkon (dovednost) dle výkonnostních tabulek,
- změnu ve vlastním výkonu (dovednosti), či snahu o tuto změnu,
- zvládnutí konkrétního splnitelného cíle (dílčího úkolu),
- aktivitu a vztah k pohybu,
- zájem o tělesnou výchovu a sport,
- vztah k plnění úkolů tělesné výchovy, projevující se v chování žáků.

S výkonnostními tabulkami je žák seznámen na začátku každého klasifikačního období. Při klasifikaci se také přihlíží k somatickým předpokladům a zdravotnímu stavu žáka.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

a) Kompetence k učení:

- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti, atd.) podporující proces učení;
- vybírat ze získaných informací důležité;
- využívat v učení a vzdělávání zkušenosti druhých lidí;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

b) Kompetence k řešení problémů:

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivován k jejímu samostatnému řešení;
- získávat vhodné informace potřebné pro řešení problému;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup;
- ověřovat a zhodnotit správnost zvoleného postupu a výsledků;
- vyhledávat týmové řešení problémů.

c) Komunikativní kompetence:

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- využít jazykové dovednosti ve svém pracovním prostředí, porozumět odborné terminologii svého oboru, porozumět pracovním pokynům.

d) Personální a sociální kompetence:

- reálně si vymezit vlastní duševní a fyzické schopnosti

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- zvládat týmovou práci a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- získávat zpětnou vazbu na své vystupování;
- zvládat základní principy vstřícných mezilidských vztahů, nezaujatě posuzovat návrhy druhých, nepodléhat předsudkům v souvislosti s názory jiných lidí;
- aplikovat zdravý životní styl, pečovat o svůj duševní a fyzický rozvoj.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i zájmu veřejném;
- uznávat demokracii, vystupovat proti diskriminaci a nesnášenlivosti;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

f) Matematické kompetence:

- správně používat a převádět jednotky matematických veličin.

g) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:

- aktivně využívat informační a komunikační technologie ke zvýšení efektivity učení a racionálnější organizaci práce;
- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, Internet).

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů.

Toto průřezové téma je rozvíjeno průběžně ve všech ročnících.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace	
Žák:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat;</li> <li>- komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii;</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží;</li> <li>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců;</li> <li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;</li> <li>- uplatňuje zásady sportovního tréninku;</li> <li>- je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy;</li> <li>- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;</li> <li>- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit;</li> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace;</li> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách;</li> <li>- je schopen sladit pohyb s hudbou, umí</li> </ul>	<p><b>Teoretické poznatky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>- odborné názvosloví</li> <li>- výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení - cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- rozhodování</li> <li>- zdroje informací</li> </ul>	průběžně zařazováno	
		<p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.</li> </ul>	průběžně zařazováno
		<p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>- rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</li> </ul>	9
		<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (rychlý, vytrvalý, běh v terénu); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí</li> </ul>	10

<p>sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;</li> <li>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva;</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání;</li> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> <li>- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;</li> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;</li> <li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví;</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit;</li> </ul>	<p><b>Pohybové hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- drobné a sportovní (alespoň dvě sportovní hry)</li> </ul>	10
	<p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády, základní sebeobrana</li> </ul>	4
	<p><b>Testování tělesné zdatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>	průběžně zařazováno
	<p>Posilování</p>	průběžně zařazováno
	<p><b>Zdravotní tělesná výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální korektivní cvičení</li> <li>- podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě</li> <li>- kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>	průběžně zařazováno
<p><b>Lyžování, snowboarding - kurz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy sjezdového lyžování</li> <li>- (zatačení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti)</li> <li>- základy běžeckého lyžování</li> <li>- základy jízdy na snowboardu</li> <li>- chování při pobytu v horském prostředí</li> </ul>	7 dní	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li> <li>- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí;</li> <li>- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným.</li> </ul>	<p><b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - kurz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)</li> <li>- základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> </ul> <p><b>První pomoc</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>- poranění při hromadném zasažení</li> </ul>	1 den



	obyvatel - stavy bezprostředně ohrožující život	
--	--	--

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace	
<b>Žák</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat;</li> <li>- komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smlouvané signály a vhodně používá odbornou terminologii;</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží;</li> <li>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců;</li> <li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;</li> <li>- uplatňuje zásady sportovního tréninku;</li> <li>- je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy;</li> <li>- dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu;</li> <li>- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit;</li> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace;</li> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách;</li> </ul>	<b>Teoretické poznatky</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>- odborné názvosloví</li> <li>- výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení -cvičební úbor a obutí; záchrana a pomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- rozhodování</li> <li>- zdroje informací</li> </ul>	průběžně zařazováno	
		<b>Tělesná cvičení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.</li> </ul>	průběžně zařazováno
		<b>Gymnastika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>- rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</li> </ul>	9
		<b>Atletika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (rychlý, vytrvalý, běh v terénu); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh</li> </ul>	10

<ul style="list-style-type: none"> <li>- je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu);</li> <li>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;</li> <li>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva;</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání;</li> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> <li>- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;</li> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;</li> <li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví;</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit;</li> </ul>	<b>kouli</b>	
	<b>Pohybové hry</b> - drobné a sportovní (alespoň dvě sportovní hry)	10
	<b>Úpoly</b> - pády, základní sebeobrana	4
	<b>Testování tělesné zdatnosti</b> - motorické testy	průběžně zařazováno
	Posilování	průběžně zařazováno
	<b>Zdravotní tělesná výchova</b> - speciální korektivní cvičení - podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě - kontraindikované pohybové aktivity	průběžně zařazováno
	<b>Plavání - kurz</b> - adaptace na vodní prostředí - dva plavecké způsoby, - určená vzdálenost plaveckým způsobem - dopomoc unavenému plavci, záchrana tonoucího	1 den
<b>Bruslení – kurz</b> základy bruslení (na ledě nebo inline)	1 den	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li> <li>- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí;</li> <li>- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným.</li> </ul>	<b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - kurz</b> - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) <b>První pomoc</b> - úrazy a náhlé zdravotní příhody - poranění při	1 den

	<p><b>hromadném zasažení obyvatel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>	
--	--	--

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace	
<b>Žák</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat;</li> <li>- komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii;</li> <li>- dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží;</li> <li>- dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců;</li> <li>- dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>- sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;</li> <li>- uplatňuje zásady sportovního tréninku;</li> <li>- je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy;</li> <li>- dokáže vyhledat potřebné informace z oblastí zdraví a pohybu;</li> <li>- dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit;</li> <li>- dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;</li> <li>- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace;</li> <li>- dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;</li> <li>- uplatňuje zásady bezpečnosti při</li> </ul>	<p><b>Teoretické poznatky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- význam pohybu pro zdraví; prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti; technika a taktika; zásady sportovního tréninku</li> <li>- odborné názvosloví</li> <li>- výstroj, výzbroj; údržba</li> <li>- hygiena a bezpečnost; vhodné oblečení - cvičební úbor a obutí; záchrana a dopomoc; zásady chování a jednání v různém prostředí; regenerace a kompenzace; relaxace</li> <li>- pravidla her, závodů a soutěží</li> <li>- rozhodování</li> <li>- zdroje informací</li> </ul>	průběžně zařazováno	
		<p><b>Tělesná cvičení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj.</li> </ul>	průběžně zařazováno
		<p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gymnastika: cvičení s náčiním, cvičení na nářadí, akrobacie, šplh</li> <li>- rytmická gymnastika: pohybové, kondiční a taneční činnosti s hudebním a rytmickým doprovodem</li> </ul>	9
		<p><b>Atletika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- běhy (rychlý, vytrvalý, běh v</li> </ul>	10

<p>pohybových aktivitách;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu);</li> <li>- využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;</li> <li>- ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva;</li> <li>- dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání;</li> <li>- dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji</li> <li>- pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;</li> <li>- ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy;</li> <li>- zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví;</li> <li>- je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit.</li> <li>- využívá různých forem turistiky;</li> </ul>	<p>terénu); starty; skoky do výšky a do dálky; hody a vrh koulí</p>	
	<p><b>Pohybové hry</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- drobné a sportovní (alespoň dvě sportovní hry)</li> </ul>	10
	<p><b>Úpoly</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pády, základní sebeobrana</li> </ul>	4
	<p><b>Testování tělesné zdatnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- motorické testy</li> </ul>	průběžně zařazováno
	<p>Posilování</p>	průběžně zařazováno
	<p><b>Zdravotní tělesná výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- speciální korektivní cvičení</li> <li>- podle druhu oslabení</li> <li>- pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání, turistika a pohyb v přírodě</li> <li>- kontraindikované pohybové aktivity</li> </ul>	průběžně zařazováno
<p><b>Turistika, cyklistika a sporty v přírodě, základy vodáckého sportu - kurz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- příprava turistické akce</li> <li>- orientace v krajině</li> <li>- orientační běh <ul style="list-style-type: none"> <li>- základy jízdy na kajaku, kánoi a raftu</li> </ul> </li> </ul>	5 dní	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;</li> <li>- dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí;</li> <li>- prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným.</li> </ul>	<p><b>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí - kurz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)</li> <li>- základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> </ul> <p><b>První pomoc</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>- poranění při</li> </ul>	1 den

	<b>hromadném zasažení obyvatel</b> - stavy bezprostředně ohrožující život	
--	---	--

## 6.9. Informační a komunikační technologie

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	ELEKTRIKÁŘ
RVP:	26-51-H/01 Elektrikář
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	3 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Platnost osnovy:	1. 9. 2019

### Učební osnova předmětu

## INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **3 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **1 – 1 – 1**

### Obecné cíle

Cílem předmětu Informační a komunikační technologie je dosažení informační gramotnosti všemi žáky. Předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu přípravy v jiných předmětech, tak v dalším vzdělávání i výkonu povolání, v soukromém a občanském životě. Žáci si v rámci předmětu upevní představu o výpočetní technice, naučí se pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením, vyhledávat a zpracovávat informace, komunikovat pomocí Internetu, pracovat s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií. Cílem je, aby se počítač stal pro žáky běžným pracovním nástrojem, napomáhajícím řešení úkolů souvisejících se studiem i budoucí praxí.

### Charakteristika učiva

V předmětu Informační a komunikační technologie se žáci budou seznamovat se základními pojmy informační a komunikační technologie, osvojí si potřebné znalosti problematiky zpracování informací, využití výpočetní techniky, komunikace pomocí Internetu a elektronické pošty. Na uživatelské úrovni se naučí používat operační systém, používat základní kancelářský software a pracovat s dalším běžným aplikačním programovým vybavením při řešení konkrétních úloh (včetně specifického programového vybavení používaného v příslušné profesní oblasti). Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou.

Učivo obsahuje všechny části RVP z oblasti informační a komunikační technologie – HW, SW, OS MS Windows, textový editor (1. ročník), tabulkový procesor, prezentace na základní úrovni (2. ročník), databáze, grafika, aplikace používané v příslušné profesní oblasti (3. ročník).

Hlavní téma je Internet a elektronická pošta (1.–3. ročník). Zde je kladen důraz na možnosti orientace ve vyhledávání, třídění a aplikování informací nejen ve výuce předmětu, ale i ostatních předmětů. Jednotlivá témata se budou v průběhu studia prolínat.

### **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Žák byl veden tak, aby:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- měl důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- dokázal vyslechnout názory jiných lidí;
- dokázal spolupracovat s jinými lidmi, s nimiž se bude navzájem respektovat a zvládne tolerovat jejich případné odlišnosti;
- dovedl rozvíjet kritické myšlení; kriticky posuzoval skutečnost kolem sebe, přemýšlel o ní, tvořil si vlastní úsudek, nenechal se manipulovat;
- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí; měl vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- dovedl přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci;
- samostatně se rozhodoval; při řešení problémů (úkolů) využíval logické myšlení;
- dovedl optimálně využívat informací hromadných sdělovacích prostředků pro své potřeby;
- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti; byl připraven je využívat ve svém budoucím povolání;
- dovedl přemýšlet o oblastech souvisejících s oborem vzdělání.

### **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Stěžejní formou výuky je cvičení v odborné učebně výpočetní techniky. Třída se při výuce dělí na skupiny tak, aby na každé pracovní stanici pracoval jeden žák. Výuka je realizována v odborné učebně výpočetní techniky vybavené 19 nebo 17 ks PC (18/16 žakovských a 1 učitelský). PC jsou zapojeny do počítačové sítě z důvodu sdílení periferních zařízení a přístupu k internetu s dostatečnou přenosovou rychlostí. Učebna má dostatečné softwarové vybavení (operační systémy na bázi grafického uživatelského rozhraní – Windows, kancelářské systémy MS Office), dále pak programy pro práci s grafikou (Corel Draw, Zoner, ProgeCAD, atd.). Učebna je pro lepší názornost výuky vybavena datovým projektorem a projekčním plátnem.

Výuka se aplikuje v dvouhodinových blocích jednou za 14 dní. Těžiště výuky spočívá v provádění praktických úkolů. Při použití metody výkladu bezprostředně následuje praktické procvičení vyloženého učiva. Ve výuce se klade důraz na samostatnou práci a řešení komplexních úloh. Je uplatňován též projektový přístup s využitím mezipředmětových vztahů (komplexní praktické úlohy umožňující aplikaci širokého spektra vědomostí a dovedností žáka i z jiných předmětů).

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Hodnocení žáků se v rámci podávání zpětnovazebních informací o zvládnutí jednotlivých celků učiva uskutečňuje průběžně a to těmito způsoby: a) písemné a elektronické testy znalostí – k ověření nezbytných teoretických znalostí daného tematického celku, b) samostatné vypracování praktických úkolů - k ověření získaných dovedností, c) aktivní přístup k výuce. Při hodnocení je

kladen velký důraz na práci s informacemi, jejich vyhledávání, shromažďování, třídění, ukládání a archivaci.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

#### **a) Kompetence k učení:**

- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti, atd.) podporující proces učení;
- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických);
- vybírat ze získaných informací důležité;
- propojovat vybrané informace (znalosti, dovednosti) a vytvářet si svou informační mapu (mezipředmětové vazby);
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

#### **b) Komunikativní kompetence:**

- zpracovat zadané téma na základě vyhledávání informací v informačních médiích s přihlédnutím k jazykovým a stylistickým normám.

#### **c) Kompetence k řešení problémů:**

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivován k jejímu samostatnému řešení;
- získávat vhodné informace potřebné pro řešení problému;
- k vyhledávání informací využívat vhodné zdroje a pomůcky;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup;
- vyhledávat týmové řešení problémů.

#### **d) Komunikativní kompetence:**

- vyjadřovat se (ústně i písemně) srozumitelně a souvisle s přihlédnutím k pravidlům českého jazyka a účelu jednání;
- rozlišovat spisovné, nespisovné a slangové výrazy a nezaměňovat jejich použití;
- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty;
- zpracovat zadané téma na základě vyhledání informací v literatuře a informačních médiích s přihlédnutím k jazykovým a stylistickým normám.

#### **e) Personální a sociální kompetence:**

- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- zvládat týmovou práci a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností.

#### **f) Občanské kompetence a kulturní povědomí:**

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
- dodržovat zásady společenského chování.



- g) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:
- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
  - přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.
- h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
  - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením počítače;
  - zvládat seznámení s novou počítačovou aplikací a její následné používání;
  - využívat informační a komunikační technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem;
  - aktivně využívat informační a komunikační technologie ke zvýšení efektivnosti učení a racionálnější organizace práce;
  - získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, Internet);
  - posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj (1. až 3. ročník);
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů (1. až 3. ročník);
- masová média (1. až 3. ročník).

Člověk a životní prostředí:

- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě (1. až 3. ročník).

Člověk a svět práce:

- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce (3. ročník);
- písemná sebeprezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádostí o zaměstnání, psaní profesních životopisů (3. ročník);
- práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí (3. ročník).

Informační a komunikační technologie:

- samostatné práce žáků (1. až 3. ročník);
- vyhledávání informace pomocí Internetu (1. až 3. ročník);

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		33
<ul style="list-style-type: none"> <li>- používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál);</li> <li>- nastavuje uživatelské prostředí operačního systému;</li> <li>- využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware;</li> <li>- má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy, rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací;</li> <li>- vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů;</li> <li>- používá běžné základní a aplikační programové vybavení;</li> </ul>	<p><b>Práce s počítačem, operační systém, souhrnné cíle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie</li> <li>- základní a aplikační programové vybavení</li> <li>- operační systém</li> <li>- nápověda, manuál</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možnosti a pracuje s jejími prostředky;</li> </ul>	<p><b>Práce v lokální síti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- počítačová síť, server, pracovní stanice</li> <li>- připojení k síti</li> <li>- specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v běžném systému – chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání), odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi;</li> </ul>	<p><b>Soubory, adresářová struktura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- data, soubor, složka, souborový manažer</li> <li>- práce s e soubory</li> <li>- komprese dat</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- je si vědom možností a výhod, ale i rizik (zabezpečení dat před zneužitím, ochrana dat před zničením, porušování autorských práv) a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky;</li> <li>- aplikuje výše uvedené – zejména aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před</li> </ul>	<p><b>Bezpečné používání informačních technologií</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením</li> <li>- ochrana autorských práv</li> <li>- koncepce bezpečnosti</li> </ul>	

<p><b>zneužitím a ochrany dat před zničením;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe, že je důležité udržet informace a data zabezpečené, zná základní způsoby ochrany osobních údajů a dat a ovládá principy zálohování a přístupu k datům;</li> <li>- uvědomuje si, že využívání internetových úložišť a řady dalších služeb na internetu je spojeno s rizikem zneužití osobních údajů a dat;</li> <li>- používá přístupová hesla a šifruje soubory s daty nebo dokumenty;</li> <li>- chápe, že počítače, mobilní zařízení i sítě mohou být napadeny škodlivými programy a zná základní typy škodlivých programů;</li> <li>- je schopen chránit počítač nebo mobilní zařízení před neoprávněným přístupem a bezpečně spravuje hesla;</li> <li>- umí nastavit a bezpečně používat internetový prohlížeč a ověřovat bezpečnost webových stránek;</li> <li>- chápe bezpečnostní problémy komunikace po internetu, které mohou nastat při používání e-mailu, sociálních sítí a mobilních zařízení;</li> <li>- zálohuje a obnovuje data na libovolné zařízení nebo internetové úložiště a bezpečně data smaže.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- škodlivé programy</li> <li>- bezpečné využívání webových stránek</li> <li>- komunikace</li> </ul>	
<p><i>Vychází ze sylabu ECDL verze 2.0 modulu M12.</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty;</b></li> <li>- pracuje s textovými dokumenty a ukládá je v souborech různého typu;</li> <li>- využívá vestavěných možností textového editoru pro zlepšení efektivity práce, například programovou nápovědu;</li> <li>- vytváří a upravuje textové dokumenty;</li> <li>- pro zlepšení vzhledu dokumentů používá různé formátování a zná související užitečné návyky;</li> <li>- vkládá tabulky, obrázky a kreslené objekty do dokumentů;</li> <li>- umí přizpůsobit nastavení stránky dokumentu a před závěrečným tiskem dokumentů prověřit správnost pravopisu.</li> </ul>	<p><b>Textový procesor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- použití textového editoru</li> <li>- tvorba textového dokumentu</li> <li>- formátování textu</li> <li>- objekty</li> <li>- tabulky</li> <li>- příprava tiskových výstupů</li> <li>- práce s nápovědou</li> </ul>	
<p><i>Vychází ze sylabu ECDL verze 5.0 modulu M3.</i></p>		
<p>- <b>samostatně komunikuje elektronickou</b></p>	<p><b>Elektronická komunikace,</b></p>	

<p>poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- využívá další funkce poštovního klienta (organizování, plánování...);</li> <li>- ovládá další běžné prostředky online a offline komunikace a výměny dat;</li> <li>- rozumí základním principům bezpečnosti při využívání služeb internetu.</li> </ul>	<p><b>komunikační a přenosové možnosti Internetu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- e-mail, organizace času a plánování, chat, messenger,</li> <li><b>videokonference, telefonie, FTP...</b></li> <li>- prohlížení webu</li> <li>- základy on-line komunikace</li> </ul>	
<p><i>Vychází ze sylabu ECDL verze 1.0 modulu M7.</i></p>		

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání;</li> <li>- získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání;</li> <li>- používá internetový prohlížeč, umí provádět jeho základní nastavení, pracuje se záložkami a ukládá (tiskne) data z webových stránek;</li> <li>- orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává;</li> <li>- zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití;</li> <li>- uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému;</li> <li>- správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele;</li> <li>- rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.).</li> </ul>	<p><b>Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informace, práce s informacemi</li> <li>- informační zdroje</li> <li>- Internet</li> <li>- internetový prohlížeč</li> <li>- vyhledávání informací</li> <li>- vyhodnocování a třídění informací</li> <li>- sdělování informací</li> </ul>	33
<p><i>Vychází ze sylabu ECDL verze 1.0 modulu M15.</i></p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vytváří jednoduché multimediální dokumenty (tedy dokumenty, v nichž je spojena textová, zvuková a obrazová složka informace) v některém vhodném formátu;</li> <li>- pracuje s prezentacemi a ukládá je v souborových formátech různého typu;</li> <li>- využívá vestavěných možností aplikací pro prezentace pro zlepšení efektivity práce, například programovou nápovědu;</li> <li>- chápe odlišná zobrazení prezentace, volí různá rozvržení snímků a jejich vzhled;</li> <li>- vkládá, upravuje a formátuje text v prezentacích, zná užitečné návyky pro pojmenovávání snímků;</li> <li>- vybírá, vytváří a formátuje grafy pro přehlednější zobrazení informací;</li> <li>- vkládá a upravuje obrázky.</li> </ul>	<p>Prezentace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- použití aplikace pro prezentaci</li> <li>- příprava prezentace</li> <li>- text</li> <li>- grafy</li> <li>- grafické objekty</li> <li>- příprava výstupů</li> </ul>	
<p><i>Vychází ze sylabu ECDL verze 5.0 modulu M6.</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, matematické operace, základní funkce, tvorba jednoduchého grafu, příprava pro tisk, tisk);</b></li> <li>- pracuje s tabulkami a ukládá je v souborech různých typů;</li> <li>- využívá vestavěných možností tabulkového procesoru pro zlepšení efektivity práce, například programovou nápovědu;</li> <li>- zadává data do buněk a používá užitečné návyky pro vytváření tabulek;</li> <li>- vybírá, řadí a kopíruje, přesouvá a maže data;</li> <li>- upravuje řádky a sloupce v tabulce;</li> <li>- kopíruje, přesouvá, odstraňuje a vhodně přejmenovává listy s tabulkami;</li> <li>- vytváří matematické a logické vzorce využívající standardní funkce tabulkového procesoru;</li> <li>- formátuje čísla a textový obsah tabulek;</li> <li>- vybírá, vytváří a formátuje grafy pro přehlednější zobrazení informací;</li> <li>- přizpůsobí nastavení listu s tabulkou a prověřuje a opravuje obsah listu před závěrečným tiskem;</li> </ul>	<p><b>Tabulkový procesor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- použití tabulkového procesoru</li> <li>- buňky a jejich editace</li> <li>- práce s listy</li> <li>- vzorce a funkce</li> <li>- formátování buněk</li> <li>- grafy</li> <li>- vyhledávání, filtrování a třídění dat</li> <li>- příprava tiskových výstupů</li> </ul>	
<p><i>Vychází ze sylabu ECDL verze 5.0 modulu M4.</i></p>		

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		33
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ovládá běžné práce s databází (<b>editace, vyhledávání, filtrování, třídění, příprava pro tisk, tisk</b>);</li> <li>- chápe, co je databáze, jaká je struktura databáze a jak se s ní pracuje;</li> <li>- vytvoří jednoduchou databázi a prohlíží obsah databáze v různých režimech zobrazení;</li> <li>- vytvoří tabulku, definuje a upravuje pole tabulky a jejich vlastnosti, zadává a mění data v tabulce;</li> <li>- řadí a filtruje data tabulky a formuláře, vytváří;</li> <li>- chápe, co je formulář a vytváří formuláře pro zadávání, úpravy a odstraňování záznamů a dat v záznamech;</li> <li>- vytváří běžné sestavy a upravuje výstupy pro další distribuci.</li> </ul>	<b>Databáze</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- databáze a jejich struktura</li> <li>- použití databázové aplikace</li> <li>- tabulky a relace</li> <li>- úprava dat</li> <li>- vyhledávání, třídění a filtrování dat</li> <li>- formuláře</li> <li>- tiskové sestavy</li> </ul>	
<i>Vychází ze sylabu ECDL verze 5.0 modulu M5.</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje;</b></li> <li>- zná hlavní principy práce s digitálními obrázky, zná typické vlastnosti grafických formátů a rozumí pojetí barev;</li> <li>- otevírá existující obrázky, ukládá obrázky v různých formátech a nastavuje parametry grafických formátů;</li> <li>- používá možnosti grafického editoru pro zvýšení produktivity, jako je zobrazení panelů nástrojů, palet a podobně;</li> <li>- používá různé nástroje pro výběr částí obrázků a manipulaci s tímto výběrem;</li> <li>- používá nástroje pro kreslení a malování;</li> <li>- připravuje obrázky pro tisk nebo publikování;</li> </ul>	<b>Grafika (software pro práci s grafikou)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rastrová grafika</li> <li>- vektorová grafika</li> <li>- základní formáty</li> <li>- komprese</li> <li>- základy práce v SW nástrojích</li> </ul>	
<i>Vychází ze sylabu ECDL verze 2.0 modulu M9.</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>jen pro vybrané obory ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh (dekompozice úlohy na jednotlivé elementárnější činnosti za použití přiměřené míry</b></li> </ul>	<b>Algoritmizace</b>	

<b>abstrakce);</b>		
<b>- pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti;</b>	<b>Další aplikační programové vybavení</b>	
<i>Vychází ze sylabu ECDL verze 2.0 modulu M10.</i>		

## 6.10. Ekonomika

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno 100, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	ELEKTRIKÁŘ
RVP:	26-51-H/01 Elektrikář
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	3 roky
Poskytované vzdělávání:	střední vzdělání s výučním listem
Platnost osnovy:	1. 9. 2019

### Učební osnova předmětu

## **EKONOMIKA**

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **3 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **0 – 1 - 2**

### **Obecné cíle**

Předmět ekonomika byl do vzdělávání zařazen s ohledem na nutnost alespoň částečné orientace v ekonomickém jednání a uplatňování ekonomického postoje žáků.

Cílem výuky předmětu je, aby žáci pochopili mechanismus fungování tržní ekonomiky a porozuměli podstatě podnikatelské činnosti a základním principům hospodaření podniku. Dále je brán zřetel na vzdělávání v oblasti finanční gramotnosti, na provoz domácnosti, na životní úroveň, na otázky spoření, pojištění, půjčky.

### **Charakteristika vzdělávání**

Učivo je čerpáno především z oblastí RVP: ekonomického vzdělávání a částečně ze společenskovedního vzdělávání.

#### **2. ročník**

Žáci si osvojí základy ekonomického myšlení a obchodně ekonomické aktivity nejen podniku, ale i domácnosti. Základní pojmy - trh, rozdělení trhů, tržní subjekty, nabídka, poptávka, výroba, statek, zboží. Žáci budou seznámeni se vznikem, založením různých podniků, budou znát jejich fungování k okolí i uvnitř.

#### **3. ročník**

Na pracovním trhu si na příkladech vysvětlí kontakty a prezentace pracovních schopností, žák popíše hierarchii zaměstnanců, jejich práva a povinnosti.

Žáci si budou osvojovat právní normy z ekonomické oblasti, uplatňovat své znalosti při vyplňování různých tiskopisů, porozumí výpočtům mzdy a povinným srážkám.



## **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot**

Žák byl veden tak, aby:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- vážil si hodnot lidské práce, jednal hospodárně, neničil hodnoty, ale pečoval o ně, snažil se zanechat po sobě něco pozitivního pro blízké lidi i širší komunitu;
- dovedl jednat s lidmi, diskutoval o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledal kompromisní řešení;
- dovedl se zastat člověka v kritické situaci;
- měl důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- dokázal vyslechnout názory jiných lidí;
- dokázal spolupracovat s jinými lidmi, s nimiž se bude navzájem respektovat a zvládne tolerovat jejich případné odlišnosti;
- uplatňoval svá práva a respektoval práva druhých, chápal a toleroval odlišné zájmy, názory i schopnosti druhých, oprostil se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, intolerance, rasismu, náboženské i jiné nesnášenlivosti;
- získal kritický postoj k roli peněz, nepřeceňoval jejich význam.

## **Strategie výuky (pojetí výuky)**

Základními metodami výuky jsou:

- odborný výklad zaměřený na konfrontaci ekonomické teorie s každodenní praxí,
- práce se zákony, internetovým zdrojem,
- práce ve skupinách na zadaných úkolech a jejich následná prezentace,
- diskusní metody na aktuální ekonomické téma ve společnosti,
- cvičení písemného a verbálního projevu při vstupu na trh práce, popř. jednání s institucemi.

Ve výuce budou využívány tiskopisy pro ekonomickou oblast a žáci budou zapisovat poznámky do sešitů.

## **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Hodnocení bude v souladu se školním řádem. Žáci jsou hodnoceni ústně i písemně. Bude hodnocena i aktivita v hodině a plnění zadaných úkolů. V každém pololetí budou zařazena 2 písemná přezkoušení. Doba ústního zkoušení bude max. 5 minut. Referáty a skupinová práce jsou hodnoceny ústně (referáty v omezené míře), důležitou součástí je vlastní sebehodnocení. Při celkové klasifikaci je velkou měrou zohledňován aktivní a samostatný přístup k výuce.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

a) Kompetence k učení:

- určit a vhodně používat důležité faktory podporující proces učení;
- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných elektronických);
- vybírat ze získaných informací důležité;
- využívat v učení a vzdělávání zkušeností druhých lidí;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

b) Kompetence k řešení problémů:

- navrhovat různé možnosti řešení problému;
- získávat vhodné informace k řešení problému;
- ověřovat a zhodnotit správnost zvoleného postupu a výsledků.

c) Komunikativní kompetence:

- vyjadřovat se (ústně i písemně) srozumitelně a souvisle s přihlédnutím k pravidlům českého jazyka a účelu jednání;
- dbát na kulturu projevu - na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu.

d) Personální a sociální kompetence:

- reálně si vymezit vlastní duševní a fyzické schopnosti;
- určovat si životní priority a cíle podle svých osobních předpokladů a možností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podle vlastních schopností a možností být připraven na řešení svých sociálních a ekonomických záležitostí, být finančně gramotný.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
- uznávat demokracii, vystupovat proti diskriminaci a nesnášenlivosti.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastním profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
- přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- orientovat se v možnostech dalšího zvyšování kvalifikace ve svém oboru;
- dokázat porovnat vlastní představu o pracovních, platových a jiných podmínkách s požadavky zaměstnavatelů;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli;
- rozpoznat a vhodně prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- chápat podstatu, cíl a riziko podnikání a rozvíjet své podnikatelské myšlení;
- orientovat se v základních aktivitách potřebných k vytvoření podnikatelského záměru a jeho realizaci;
- dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.

g) Matematické kompetence:

- ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k zvolenému oboru;
- rozpoznat souvislosti mezi matematickými potupy a řešením mnoha praktických úkolů, používat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžném životě.

## **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- masová média;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita;
- potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život.

Člověk a životní prostředí:

- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.

Člověk a svět práce:

- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzda, pracovní doba, možnosti kariéry, společenská prestiž apod.), jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání a navazujících směrů vyššího a vysokoškolského studia, vztah k zájmům, studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem a zdravotním předpokladům žáků;
- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního učení, možnosti studia v zahraničí;
- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních, o vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání a trhu práce;
- písemná i verbální sebeprezentace při vstupu na trh práce, sestavování žádosti o zaměstnání a odpovědi na inzerát, psaní profesních životopisů, průvodních (motivačních) dopisů, jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovory, výběrová řízení, nácvik konkrétních situací;
- zákoník práce, pracovní poměr, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele, mzda, její složky a výpočet, možnosti zaměstnání v zahraničí;
- soukromé podnikání, podstata a formy podnikání, rozdíly mezi podnikáním a zaměstnaneckým poměrem, výhody a rizika podnikání, nejčastější formy podnikání, činnosti, s nimiž je třeba při podnikání počítat, orientace v živnostenském zákoně;
- podpora státu sféře zaměstnanosti, informační, poradenské zprostředkovatelské služby v oblasti volby povolání a hledání zaměstnání a rekvalifikaci, podpora nezaměstnaným;
- práce s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		33
<ul style="list-style-type: none"> <li>- správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy;</li> <li>- posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku</li> <li>- stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období;</li> </ul> <p>(Standard fin. gramotnosti pro SŠ-stejně jako RVP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky;</li> </ul> <p>(Standard fin. gramotnosti pro SŠ-stejně jako RVP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede reklamovat koupené zboží nebo služby;</li> <li>- dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva;</li> </ul>	<p><b>Podstata fungování tržní ekonomiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potřeby, statky, služby, spotřeba, životní roveň</li> <li>- výroby, výrobní faktory, hospodářský cyklus</li> <li>- trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena</li> <li>- právo a mravní odpovědnost v běžném životě, vlastnictví, smlouvy rodiny, odpovědnost za škodu</li> <li>- trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy majetku;</li> <li>- orientuje se v účetní evidenci majetku;</li> <li>- rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;</li> <li>- řeší jednoduché výpočty výsledků hospodaření;</li> <li>- řeší jednoduché kalkulace ceny;</li> </ul>	<p><b>Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek</li> <li>- náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v právních formách podnikání a dovede charakterizovat jejich základní znaky;</li> <li>- vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;</li> <li>- posoudí vhodné formy podnikání pro obor;</li> <li>- na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu.</li> </ul>	<p><b>Podnikání, podnikatel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- podnikání, právní formy</li> <li>- podnikatelský záměr</li> <li>- obchodní společnosti, typy</li> </ul>	

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		66
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v hlavních částech Zákoníku práce;</li> <li>- <b>popíše hierarchii zaměstnanců v organizaci, jejich práva a povinnosti;</b></li> <li>- <b>na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnance a zaměstnavatele;</b></li> <li>- <i>dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a Úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti;</i></li> <li>- <i>popíše, co má obsahovat pracovní smlouva;</i></li> <li>- <i>dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovních právních záležitostech.</i></li> </ul> <p>(Společenskovědní vzdělávání – stejné jako RVP ek.)</p>	<p><b>Zaměstnanci</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik a skončení pracovního poměru, pracovní smlouva, pracovní doba, přestávky v práci, dovolená</li> <li>- <b>organizace práce na pracovišti</b></li> <li>- <b>druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a odpovědnost zaměstnavatele</b></li> <li>- <i>hledání zaměstnání, služby úřadů práce</i></li> <li>- <i>nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace</i></li> <li>- <i>povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele</i></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>orientuje se v platebním styku a směni peníze podle kurzovního lístku;</b></li> </ul> <p>(Standard fin.gramotnosti pro SŠ – stejné jako RVP) (Společenskovědní základ-stejný jako RVP ek.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vyplňuje doklady související s pohybem peněz;</b></li> <li>- <b>vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;</b></li> </ul> <p>(Standard fin.gramotnosti pro SŠ – stejné jako RVP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN;</b></li> </ul> <p>(Standard fin.gramotnosti pro SŠ –stejné jako RVP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>řeší jednoduché výpočty mezd;</b></li> <li>- <b>vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství;</b></li> </ul>	<p><b>Peníze, mzdy, daně, pojistné</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk v národní a zahraniční měně</b></li> <li>- <b>inflace</b></li> <li>- <b>úroková míra</b></li> <li>- <b>mzda časová a úkolová</b></li> <li>- <b>státní rozpočet</b></li> <li>- <b>daňová soustava, pojišťovací soustava</b></li> <li>- <b>sociální a zdravotní pojištění</b></li> <li>- <i>služby peněžních ústavů</i></li> <li>- <i>pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům</i></li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát;</b></li> <li>- <b>řeší jednoduché příklady výpočtu daně z přidané hodnoty a daně z příjmu;</b></li> <li>- <b>orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby;</b> (Standard fin.gramotnosti pro SŠ – stejné jako RVP)</li> <li>- <b>vypočte sociální a zdravotní pojištění;</b></li> <li>- <i>dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu;</i></li> <li>- <i>dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemným dohodnutým podmínkám;</i> (Společenskovední vzdělávání - stejné jako RVP- ek.)</li> <li>- <i>vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění;</i></li> <li>- <i>dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní stav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudí, zda konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka) nebo nutné a výhodné;</i></li> <li>- <i>dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci;</i></li> <li>- <i>dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů;</i></li> <li>- <i>sestaví a popíše fiktivní rozpočet domácnosti;</i> (Standard fin. gramotnosti pro SŠ)</li> <li>- <i>přebytek a nedostatek fin. prostředků;</i> (Standard fin.,gramotnosti pro SŠ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje na základě toho sestaví rozpočet domácnosti</li> <li>- navrhne jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti</li> <li>- vybere nejvýhodnější úvěrový produkt s ohledem na své potřeby, zdůvodní svou volbu</li> <li>- posoudí způsoby zajištění úvěru a vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení</li> <li>- <i>hospodaření jednotlivce a rodiny, řešení krizových situací, sociální zajištění občanů</i></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vyhotoví daňový doklad;</b></li> <li>- <b>umí vést daňovou evidenci pro plátce i neplátce daně z přidané hodnoty;</b></li> <li>- <b>vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k dani z přidané hodnoty.</b></li> </ul>	<p><b>Daňová evidenční povinnost</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zásady a vedení daňové evidence</b></li> <li>- <b>daňová evidence</b></li> <li>- <b>ocenění majetku a závazků v daňové evidenci</b></li> <li>- <b>minimální základ daně</b></li> <li>- <b>daňová přiznání fyzických osob</b></li> </ul>	

## 6.11. Základy elektrotechniky

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	ELEKTRIKÁŘ
RVP:	26-51-H/01 Elektrikář
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	3 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Platnost osnovy:	1. 9. 2019

### Učební osnova předmětu

## ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **5 hodin**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **5 - 0 - 0**

### Obecné cíle

Předmět je nosným pilířem každého elektrotechnika, který obsluhuje, zapojuje a projektuje elektrotechnická zařízení. Rozvíjí technické myšlení o dějích, které probíhají v jednoduchých obvodech a základních elektrotechnických součástkách.

### Charakteristika učiva

Učivo je děleno do několika tematických celků, které vycházejí ze vzdělávací oblasti Elektrotechnika RVP Všeobecně vzdělávací charakter učiva vede žáky k uvědomělému využívání fyzikálních zákonů, chápání principů jednotlivých elektrických zařízení a souvislostí. Průpravná součást učiva připravuje žáky ke vzdělávání v dalších odborných předmětech.

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žák byl veden tak, aby:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- vážil si hodnot lidské práce, jednal hospodárně, neničil hodnoty, ale pečoval o ně; snažil se zanechat po sobě něco pozitivního pro blízké lidi i širší komunitu;
- dovedl jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledal kompromisní řešení;
- dovedl se zastat člověka v kritické situaci;
- měl důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- uznával, že lidský život je vysokou hodnotou, a proto je třeba si ho vážit a chránit jej.

### Strategie výuky

Výuka je vedena tak, aby žáci byli schopni uplatnit vědomosti z různých odborných (souvisejících) předmětů s aplikací na konkrétní problém. Snahou je učit žáky tak, aby jednoduché úkoly řešili samostatně a složité týmovou prací. Dále jsou žáci vedeni ke komplexnímu pohledu na problematiku a k hledání souvislostí s příbuznými obory. Výuka nových témat je vedena frontálně. Žáci si zapisují poznámky do sešitu. Odborné učebnice jsou využívány podle aktuálních témat.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Při hodnocení je kladen důraz na stupeň osvojení probírané látky, hloubku porozumění danému tématu, schopnosti aplikovat získané poznatky při řešení praktických úkolů. Hodnotí se domácí práce, ústní zkoušení a písemné testy. Hodnocení probíhá v souladu se školním řádem.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

#### a) Kompetence k učení:

- určit a vhodně používat důležité faktory podporující proces učení;
- vybírat ze získaných informací důležité;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

#### b) Kompetence k řešení problémů:

- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivován k jejímu samostatnému řešení;
- kriticky myslet, používat vhodné způsoby řešení problému, užívat při řešení problému své dřívější zkušenosti;
- navrhnout různé možnosti řešení problému.

#### c) Komunikativní kompetence:

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku projevu.

#### d) Personální a sociální kompetence:

- posuzovat své skutečné fyzické a duševní možnosti v souvislosti s plněním budoucích pracovních úkolů a současně odhadovat důsledky svého jednání a chování;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

#### e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- dodržovat zásady společenského chování.

#### f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
- orientovat se v základních aktivitách potřebných k vytvoření podnikatelského záměru a jeho realizaci;
- přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

#### g) Matematické kompetence

- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;



- ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich zvolenému oboru;
- vytvářet a správně interpretovat různé formy znázornění vztahů mezi určitými jevy a veličinami, tj. tabulky, grafy, schémata.

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením počítače;
- získávat informace z různých zdrojů (časopisy, internet, atd.).

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů.

Člověk a svět práce:

- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		165
- rozumí základním pojmům v elektrotechnice a dokáže je správně vysvětlit;	<b>1. Základní pojmy a fyzikální principy</b> - elektrický stav tělesa - elektronová teorie - elektrický potenciál, elektrické napětí, elektrický proud - zdroje elektrické energie - základní rozdělení materiálů v elektrotechnice	
- provádí technické výpočty s užitím elektrotechnických tabulek a norem; - rozlišuje základní obvodové prvky a funkční části v elektrotechnických obvodech; - orientuje se ve schématech zapojení elektrotechnických obvodů;	<b>2. Stejnoseměrný proud</b> - základní pojmy a veličiny - základní obvodové prvky - Ohmův zákon - Kirchhoffovy zákony - zdroje stejnosměrného napětí a proudu - řešení elektrických obvodů	
- chápe podstatu dějů, při nichž elektrická energie způsobuje chemické přeměny nebo dějů, při nichž se chemickými reakcemi uvolňuje elektrická energie; - využívá poznatky z elektrochemie a údaje z firemních katalogů při práci s elektrochemickými zdroji a jejich periodické údržbě;	<b>3. Elektrochemie</b> - elektrolýza - elektrochemické zdroje elektrického proudu	
- řeší elektrické obvody a stanoví elektrostatické parametry zařízení;	<b>4. Elektrostatické pole</b> - vznik a veličiny elektrostatického pole - kapacita, kondenzátory, spojování kondenzátorů - energie elektrostatického pole - elektrostatické pole, elektrická pevnost - dielektrika	
- rozumí podstatě elektromagnetických dějů; - řeší magnetické obvody pomocí matematického vyjadřování fyzikálních	<b>5. Magnetické pole</b> - magnetické vlastnosti látek - magnetické pole vodiče - magnetické obvody	

<p><b>zákonů;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- silové účinky, energie magnetického pole</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe podstatu a význam elektromagnetické indukce pro konstrukci a užití elektrických strojů;</li> <li>- vypočte základní technické parametry soustavy (transformátor, vzduchová mezera točivého stroje) s užitím elektrotechnických tabulek a norem;</li> </ul>	<p><b>6. Elektromagnetická indukce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- indukční zákon, Lencovo pravidlo</li> <li>- indukčnost cívky, vzájemná indukčnost, činitel vazby</li> <li>- spojování cívek</li> <li>- vířivé proudy, účinky, ztráty v železe</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší v oblasti střídavého proudu běžné elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky;</li> </ul>	<p><b>7. Střídavý proud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy, časový průběh sinusových veličin</li> <li>- efektivní a střední hodnota střídavých veličin, fázory</li> <li>- rezistor, kondenzátor a cívka v obvodu střídavého proudu, fázový posun</li> <li>- sérioparalelní obvody</li> <li>- činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu, účinník</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozumí podstatě výroby a distribuci elektrické energie, chápe význam jednotlivých sledovaných parametrů rozvodné sítě;</li> <li>- zná základní druhy zapojení běžných druhů spotřebičů do rozvodné soustavy;</li> <li>- rozpoznává typy strojů, případně způsoby jejich řízení – transformátory a běžné typy točivých strojů.</li> </ul>	<p><b>8. Trojfázový proud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trojfázová proudová soustava</li> <li>- druhy zapojení trojfázové soustavy</li> <li>- točivé magnetické pole</li> </ul>	

## 6.12. Elektrotechnická měření

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	ELEKTRIKÁŘ
RVP:	26-51-H/01 Elektrikář
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	3 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Platnost osnovy:	1. 9. 2019

### Učební osnova předmětu

## ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **5 hodin**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **0 - 3 - 2**

### Obecné cíle

V předmětu Elektrotechnická měření získají žáci přehled o měřicích přístrojích, jejich vlastnostech, principech a použití, znalost základních metod a způsobů měření elektrických veličin, znalost zásad bezpečnosti práce při elektrotechnickém měření. Naučí se správně zpracovat naměřené hodnoty a následně výsledky použít. Tyto znalosti absolvent uplatní prakticky ve všech profesích výroby, instalace, údržby i oprav elektrotechnických zařízení.

### Charakteristika učiva

Učivo obsahuje všechna témata RVP z oblasti Elektrotechnická měření – způsoby a metody měření elektrických veličin, rozdělení a principy měřicích přístrojů i zpracování naměřených hodnot. Výuka probíhá ve 2. a 3. ročníku.

Ve 2. ročníku se seznámí s charakteristikami a parametry běžných elektronických prvků a integrovaných obvodů a se způsoby a metodami měření elektrických veličin – napětí, proud, odpor, kapacita, indukčnost, kmitočet, fázový posuv, elektrická práce a výkon.

Ve 3. ročníku se seznámí s rozdělením a principy činnosti měřicích přístrojů a se zpracováváním naměřených hodnot.

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žák byl veden tak, aby:

- dokázat spolupracovat s jinými lidmi, s nimiž se bude navzájem respektovat a tolerovat jejich případné odlišnosti;
- rozvíjet kritické myšlení; kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, vytvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
- získat na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí, mít vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;

- získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a umět je využívat;
- přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci;
- samostatně se rozhodovat, při řešení problémů (úkolů) využívat logické myšlení.

### **Strategie výuky**

Výuka probíhá ve druhém a třetím ročníku. Dělí se na dvě části. První je část teoretická, která probíhá v celé třídě. V ní se používají výkladové metody a žáci získají základní přehled a informace o dané problematice. Při výuce používají sešity pro zaznamenání důležitých informací a vhodné učebnice pro vlastní studium. Takto vybaveni pak absolvují část praktickou. Pro tu se dělí do skupin maximálně po 10 žácích a praktické procvičování probíhá v příslušně vybavených laboratořích školy. Výsledky úloh, které žáci provádí, pak zpracovávají do příslušné dokumentace.

Při práci je kladen důraz na samostatnost a pečlivost provedení zadané práce. Při zpracování výsledků mohou využívat i znalostí z jiných předmětů (ICT).

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Žáci jsou hodnoceni v souladu se školním řádem. Dosažení výsledků vzdělávání je zjišťováno:

- ústním zkoušením,
- písemným přezkoušením látky jednotlivých tematických celků a čtvrtletním opakováním většího rozsahu.

Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, na schopnost aplikovat poznatky v praxi, na samostatnost a tvořivost.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

a) Kompetence k učení:

- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti, atd.) podporující proces učení;
- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických);
- vybírat ze získaných informací důležité;
- propojovat vybrané informace (znalosti, dovednosti) a vytvářet si svou informační mapu (mezipředmětové vazby);
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

b) Kompetence k řešení problémů:

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivován k jejímu samostatnému řešení;
- získávat vhodné informace potřebné pro řešení problému;
- k vyhledávání informací využívat vhodné zdroje a pomůcky;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup;
- vyhledávat týmové řešení problémů.

c) Komunikativní kompetence:

- zpracovat zadané téma na základě vyhledávání informací v informačních médiích s přihlédnutím k jazykovým a stylistickým normám;
- vyjadřovat se (ústně i písemně) srozumitelně a souvisle s přihlédnutím k pravidlům českého jazyka a účelu jednání;
- rozlišovat spisovné, nespisovné a slangové výrazy a nezaměňovat jejich použití;
- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty.

d) Personální a sociální kompetence:

- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- zvládat týmovou práci a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
- dodržovat zásady společenského chování.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
- přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

g) Matematické kompetence:

- správně používat a převádět jednotky elektrických veličin;
- vytvářet a správně interpretovat různé formy znázornění vztahů mezi určitými jevy a veličinami, tj. tabulky, grafy, schémata;
- provádět reálný odhad výsledků řešení dané úlohy.

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením počítače;
- zvládat seznámení s novou počítačovou aplikací a její následné používání;
- využívat informační a komunikační technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem;
- aktivně využívat informační a komunikační technologie ke zvýšení efektivity učení a racionálnější organizaci práce;
- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, Internet);
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita.

#### Člověk a životní prostředí:

- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí;
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru - vzdělání a v občanském životě.

#### Člověk a svět práce:

- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikace, nutnost celoživotního učení.

#### Informační a komunikační technologie:

- vyhledávání informace pomocí Internetu.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		99
<ul style="list-style-type: none"> <li>- měří elektrické veličiny a jejich změny;</li> <li>- ovládá metody měření běžně užívané v dílenské nebo laboratorní praxi, volí;</li> <li>- vhodnou měřicí metodu, sestavuje měřicí obvody;</li> <li>- odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů, správně interpretuje naměřené výsledky;</li> <li>- dodržuje zásady správného měření na elektrotechnických zařízeních;</li> <li>- určuje rozměr chyby měření v závislosti na způsobu měření.</li> </ul>	<p><b>1. Způsoby a metody měření elektrických veličin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- napětí, proud, odpor, kapacita, indukčnost</li> <li>- kmitočet, fázový posuv</li> <li>- elektrická práce a výkon, měření</li> <li>- charakteristik na elektrických strojích a přístrojích</li> <li>- charakteristiky a parametry běžných elektronických prvků a integrovaných obvodů</li> </ul>	

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		66
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná vlastnosti měřicích přístrojů různých typů;</li> <li>- volí odpovídající měřicí přístroje v závislosti na metodě a charakteru měření;</li> <li>- ověřuje a kontroluje správnou činnost měřicích přístrojů;</li> </ul>	<p><b>1. Rozdělení a princip činnosti měřicích přístrojů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analogové měřicí přístroje</li> <li>- digitální měřicí přístroje</li> <li>- osciloskopy a měřicí generátory</li> <li>- ostatní měřicí přístroje, (registrační, speciální)</li> <li>- měřicí převodníky (transformátory), snímače neelektrických veličin</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zaznamenává a vyhodnocuje výsledky elektrotechnických měření;</li> <li>- zpracovává výsledky měření do přehledných tabulek a grafů.</li> </ul>	<p><b>2. Zpracování naměřených hodnot</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy a metodické návody</li> <li>- vizualizace výsledků, přehledné zobrazení</li> </ul>	



## 6.13. Elektronika

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	ELEKTRIKÁŘ
RVP:	26-51-H/01 Elektrikář
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	3 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Platnost osnovy:	1. 9. 2019

### Učební osnova předmětu

## ELEKTRONIKA

<u>Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:</u>	<b>2,5 hodiny</b>
<u>Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků:</u>	<b>0 - 2,5 - 0</b>

### Obecné cíle

Během výuky předmětu je žák postupně seznamován s problematikou elektronických součástek, elektronických obvodů, vztahů a principů. Získá přehled o principech a funkci součástek, základních analogových a číslicových obvodů. Rozumí schématům běžných elektronických zařízení, dokáže vysvětlit jejich činnost.

### Charakteristika učiva

Učivo obsahuje témata ze vzdělávací oblasti Elektrotechnické instalace, montáže a opravy RVP. Jedná se o téma Elektronické prvky, součástky a zařízení, ve kterém je soustředěna převážná část učiva (polovodičové prvky, usměrňovače, zesilovače, stabilizátory, impulsové obvody, integrované obvody, mikrofony, reproduktory, optoelektronické obvody) a o téma Elektronická zařízení, ve kterém se nachází oblast vysílací, výpočetní a automatizační techniky.

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žák byl veden tak, aby:

- dokázat spolupracovat s jinými lidmi, s nimiž se bude navzájem respektovat a tolerovat jejich případné odlišnosti;
- rozvíjet kritické myšlení; kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, vytvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
- získat na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí, mít vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a umět je využívat;
- přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci;
- samostatně se rozhodovat, při řešení problémů (úkolů) využívat logické myšlení.

## **Strategie výuky**

Předmět se vyučuje ve druhém ročníku. Při výuce se používají převážně výkladové metody a žáci získají základní přehled o dané problematice. Pro zaznamenání důležitých informací používají sešity a vhodné učebnice pro vlastní studium. Pro některé oblasti výuky lze využít i formu exkurze. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků, řeší konkrétní úkoly z praxe. K tomu je určen počítačový program, který umožňuje provádět různá zapojení a ověřovat jejich funkci. Výuka je směřována k tomu, aby žáci získali základní informace pro práci s elektronickými zařízeními a obvody.

## **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Žáci jsou hodnoceni v souladu se školním řádem. Dosažení výsledků vzdělávání je zjišťováno:

- ústním zkoušením,
- písemným přezkoušením látky jednotlivých tematických celků a čtvrtletním opakováním většího rozsahu.

Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, na schopnost aplikovat poznatky v praxi, na samostatnost a tvořivost.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

a) Kompetence k učení:

- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti, atd.) podporující proces učení;
- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických);
- vybírat ze získaných informací důležité;
- propojovat vybrané informace (znalosti, dovednosti) a vytvářet si svou informační mapu (mezipředmětové vazby);
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

b) Kompetence k řešení problémů:

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivován k jejímu samostatnému řešení;
- získávat vhodné informace potřebné pro řešení problému;
- k vyhledávání informací využívat vhodné zdroje a pomůcky;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup;
- vyhledávat týmové řešení problémů.

c) Komunikativní kompetence:

- zpracovat zadané téma na základě vyhledávání informací v informačních médiích s přihlédnutím k jazykovým a stylistickým normám;
- vyjadřovat se (ústně i písemně) srozumitelně a souvisle s přihlédnutím k pravidlům českého jazyka a účelu jednání;
- rozlišovat spisovné, nespisovné a slangové výrazy a nezaměňovat jejich použití;
- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty.

d) Personální a sociální kompetence:

- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- zvládat týmovou práci a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
- dodržovat zásady společenského chování.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
- přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

g) Matematické kompetence:

- ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich oboru.

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením počítače;
- zvládat seznámení s novou počítačovou aplikací a její následné používání;
- využívat informační a komunikační technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem;
- aktivně využívat informační a komunikační technologie ke zvýšení efektivity učení a racionálnější organizaci práce;
- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, Internet);
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita.

Člověk a životní prostředí:

- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí;
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.

Člověk a svět práce:

- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování;
- střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikace, nutnost celoživotního učení.

Informační a komunikační technologie:

- vyhledávání informace pomocí internetu.

### Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		83
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní prvky elektronických obvodů;</li> <li>- zná princip činnosti tranzistorů a spínacích prvků;</li> <li>- zná součásti elektronických obvodů a dovede rozlišit jejich vlastnosti;</li> <li>- zná princip činnosti děličů napětí;</li> <li>- zná rezonanci a rezonanční obvody;</li> <li>- zná princip činnosti usměrňovače, stabilizátoru, způsob filtrace;</li> <li>- zná způsob použití polovodičových prvků v usměrňovačích;</li> <li>- zná princip činnosti zesilovačů a oscilátorů a jejich rozdělení a aplikace;</li> <li>- zná druhy a princip činnosti modulátoru, směšovače, demodulátoru;</li> <li>- zná způsoby modulace;</li> <li>- zná rozdělení a způsob vzniku a šíření elektromagnetických vln;</li> <li>- zná vlastnosti pasivních prvků antén;</li> <li>- zná podstatu vzniku a používání impulsových signálů a obvodů;</li> <li>- zná možnosti použití jednotlivých obvodů;</li> <li>- schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů;</li> <li>- orientuje se v katalozích.</li> </ul>	<p><b>1. Elektronické prvky, součástky a zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- polovodičové součástky, diody a tranzistory,</li> <li>- typická zapojení pro nízkofrekvenční a vysokofrekvenční zařízení</li> <li>- integrované obvody, funkce některých typických obvodů</li> <li>- součástky užívané v logických obvodech, běžné číslicové obvody, mikroprocesory,</li> <li>- součástky a snímače pro automatizaci</li> <li>- elektronická zařízení pro vznik, přenos a zpracování signálů</li> </ul>	
	<p><b>2. Elektronická zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anténní technika</li> <li>- výpočetní technika, hardware PC</li> <li>- automatizační, identifikační a zabezpečovací technika</li> </ul>	

## 6.14. Elektrotechnologie

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	ELEKTRIKÁŘ
RVP:	26-51-H/01 Elektrikář
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	3 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Platnost osnovy:	1. 9. 2019

### Učební osnova předmětu

## ELEKTROTECHNOLOGIE

<u>Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:</u>	<b>2,5 hodiny</b>
<u>Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků:</u>	<b>1 - 1,5 - 0</b>

### Obecné cíle

Předmět žákům poskytuje potřebné znalosti a cílové vědomosti spočívající ve znalosti témat zařazených do předmětu. Kultivuje na přiměřené úrovni technologické vědomí žáků. Patří mezi základní předměty oboru.

### Charakteristika učiva

Učivo je děleno do tematických celků k naplnění profilu absolventa. Učivo je převážně čerpáno z RVP z oblasti Elektrotechnické instalace, montáže a opravy RVP. Nad rámec RVP je úvodní část v 1. ročníku, kde se žáci seznámí s vlastnostmi materiálů používaných v elektrotechnice. Předmět je vyučován v 1. a 2. ročníku ještě před tím, než se žáci rozdělí do specializací. Učivo je čerpáno z předepsaných učebnic za podpory multimediální techniky. Žáci se naučí využívat mezipředmětové vztahy.

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák byl veden tak, aby:

- vážil si hodnot lidské práce, jednal hospodárně, neničil hodnoty, ale pečoval o ně, snažil se zanechat po sobě něco pozitivního pro blízké lidi i širší komunitu;
- dovedl se zastat člověka v kritické situaci;
- dokázal vyslechnout názory jiných lidí;
- uvědomoval si svá práva a povinnosti ve škole i mimo školu;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- samostatně se rozhodoval; při řešení problémů (úkolů) využíval logické myšlení;
- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti; byl připraven je využívat ve svém budoucím povolání; dovedl přemýšlet o oblastech souvisejících s oborem vzdělání;
- uměl kriticky vyhodnotit své znalosti a špatné zlepšoval.

## **Strategie výuky**

Pilířem výuky je výklad a předepsané učebnice s významnou podporou audiovizuální techniky. Žáci si zapisují poznámky do pracovního sešitu a jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků. Výuka je vedena tak, aby žáci byli schopni uplatnit vědomosti a dovednosti při simulaci řešení praktických úloh ve specializovaných výukových programech.

## **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Hodnocení probraného učiva je formou ústní zkoušky minimálně 2x za pololetí a rovněž pomocí testů minimálně 3x za pololetí. Je kladen důraz na dobré osvojení látky, samostatnost a kultivovanost projevu. Aktivní přístup žáka je ohodnocen pomocnými body, které jsou promítnuty do hodnocení. Jednotlivé kapitoly učiva jsou zopakovány jako celek.

## **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

### a) Kompetence k učení:

- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti, atd.) podporující proces učení;
- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických);
- propojovat vybrané informace (znalosti, dovednosti) a vytvářet si svou informační mapu (mezipředmětové vazby);
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

### b) Kompetence k řešení problémů:

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;
- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivován k jejímu samostatnému řešení;
- získávat vhodné informace potřebné pro řešení problému;
- k vyhledávání informací využívat vhodné zdroje a pomůcky;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup;
- vyhledávat týmové řešení problémů.

### c) Komunikativní kompetence:

- zpracovat zadané téma na základě vyhledávání informací v informačních médiích s přihlédnutím k jazykovým a stylistickým normám;
- vyjadřovat se (ústně i písemně) srozumitelně a souvisle s přihlédnutím k pravidlům českého jazyka a účelu jednání;
- rozlišovat spisovné, nespisovné a slangové výrazy a nezaměňovat jejich použití;
- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- zpracovávat běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty.

### d) Personální a sociální kompetence:

- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

### e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;

- dodržovat zásady společenského chování.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
- přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

g) Matematické kompetence:

- ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich oboru.

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:

- aktivně využívat informační a komunikační technologie ke zvýšení efektivity učení a racionálnější organizaci práce;
- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, Internet);
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;
- morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita.

Člověk a životní prostředí

- současné globální, regionální a lokální problémy rozvoje a vztahy člověka k prostředí;
- možnosti a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělání a v občanském životě.

Člověk a svět práce:

- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů;
- soustava školního vzdělávání v ČR, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování střední školy, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikace, nutnost celoživotního učení.

Informační a komunikační technologie:

- vyhledávání informace pomocí Internetu.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		33
<ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojuje si poznatky o vlastnostech materiálů;</li> <li>- chápe technologii výroby;</li> <li>- dovede na první pohled poznat základní materiály (ocel, měď, hliník, mosaz, bronz, plasty) a má základní vědomosti o materiálech;</li> <li>- zvládá technologii výroby polovodičových součástek - umí posoudit izolanty podle různých požadavků (mechanických, elektrických, fyzikálních);</li> <li>- zná požadavky na magnetické vlastnosti materiálů pro el. stroje a přístroje;</li> <li>- zvládá základní způsoby ochrany proti vlivům na el. zařízení;</li> <li>- umí definovat elektrolyty a zná příklady jejich využití v elektrotechnice;</li> <li>- umí vysvětlit jejich technologii výroby;</li> <li>- zná alespoň základní vlastnosti těchto materiálů;</li> </ul>	<p>1. Základní vlastnosti materiálů používaných v elektrotechnice</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kovové konstrukční materiály</li> <li>- vodivé materiály</li> <li>- polovodiče</li> <li>- nevodivé materiály – izolanty a dielektrika</li> <li>- materiály pro magnetické svody</li> <li>- povrchová úprava kovů impregnace, hermetizace, tropikalizace</li> <li>- elektrolyty</li> <li>- materiály v oboru zaměření studia (vodiče a kabely)</li> <li>- nejdůležitější stavební materiály (vápno, cement, cihlářské výrobky)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>rozdlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení stability sítě;</b></li> <li>- <b>provádí elektrické přípojky venkovním i kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky;</b></li> <li>- <b>charakterizuje montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činnosti pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran;</b></li> <li>- <b>popíše instalaci a propojení jednotlivých částí elektrické sítě, včetně síťových prvků a elektrických spotřebičů;</b></li> <li>- <b>teoreticky kontroluje elektroinstalaci, přezkoušuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace;</b></li> <li>- <b>teoreticky lokalizuje závady a odstraňuje je;</b></li> <li>- <b>popíše podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových instalacích;</b></li> </ul>	<p>2. Rozvody elektrické energie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>transformační stanice, elektrická vedení</b></li> <li>- <b>přípojky nízkého a vysokého napětí</b></li> <li>- <b>elektrické rozvody v průmyslových objektech</b></li> <li>- základní druhy rozvodů</li> <li>- dimenzování vodičů</li> <li>- materiál pro rozvod</li> <li>- připojování el. spotřebičů</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>- teoreticky <b>instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozvaděče a elektrická zařízení;</b></li> <li>- teoreticky <b>instaluje slaboproudé rozvody a slaboproudá zařízení v průmyslových objektech.</b></li> </ul>		
---	--	--

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		50
<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše <b>podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při domovních instalacích;</b></li> <li>- teoreticky <b>instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozvaděče a elektrická zařízení;</b></li> <li>- teoreticky <b>instaluje slaboproudé rozvody a slaboproudá zařízení v obytných budovách a domácnostech;</b></li> </ul>	<b>1. Rozvody elektrické energie v domovních objektech</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přípojky nízkého napětí</li> <li>- elektrické rozvody v domovních objektech</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- teoreticky <b>instaluje a opravuje části elektrorozvodné sítě;</b></li> <li>- <b>jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů;</b></li> <li>- <b>rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého, vysokého nebo velmi vysokého napětí;</b></li> <li>- teoreticky <b>zapojuje elektrické transformátory;</b></li> <li>- <b>transformátor pro nízká napětí dokáže dle stanovených parametrů navrhnout a sestavit, překontrolovat jeho činnost a zapojit;</b></li> </ul>	<b>2. Elektrické stroje a zařízení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>zařízení pro rozvod elektrické energie</b></li> <li>- <b>elektrické přístroje pro nízké napětí (NN)</b></li> <li>- <b>elektrické přístroje pro vysoké napětí (VN) a pro velmi vysoké napětí (VVN)</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>rozlišuje druhy elektrických strojů;</b></li> <li>- teoreticky <b>zapojuje elektrické transformátory, dovede na nich měřit základní parametry;</b></li> <li>- charakterizuje princip transformátoru;</li> <li>- zná podmínky pro paralelní chod transformátoru;</li> <li>- umí popsat způsoby regulace napětí;</li> <li>- umí popsat funkce autotransformátoru a funkci měřicích transformátorů proudu a napětí, jejich využití v praxi;</li> <li>- umí popsat konstrukci tlumivky a uvést příklady užití v praxi;</li> </ul>	<b>3. Elektrická zařízení pro transformaci</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- transformátory</li> <li>- náhradní schéma</li> <li>- trojfázový transformátor</li> <li>- řízení napětí</li> <li>- zvláštní druhy transformátorů</li> <li>- tlumivky a reaktory</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- umí popsat konstrukci reaktoru a jeho využití v ochraně transformátoru v rozvodnách;</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje druhy elektrických strojů točivých;</li> <li>- diagnostikuje závady a popíše opravu elektrického stroje a jejich řídicí či regulační části;</li> <li>- teoreticky uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a sladuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí;</li> <li>- teoreticky diagnostikuje závady na elektrických zařízeních, jejich řídicích částech a opravuje tato zařízení.</li> </ul>	<p><b>4. Elektrické stroje a využití elektrické energie při práci</b>  Točivé stroje:</p> <p>a) Synchronní stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- princip provedení rozdělení</li> <li>- alternátory</li> <li>- motory</li> </ul> <p>b) Asynchronní stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- točivé magnetické pole, skluz a princip činnosti asynchronních motorů</li> <li>- rozdělení asynchronních motorů</li> <li>- spouštění, řízení otáček, reverzace</li> <li>- jednofázové asynchronní motory</li> <li>- třífázové asynchronní motory</li> </ul> <p>c) Stejnoseměrné stroje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- popis a podstata generátorů a motoru na stejnosměrný proud</li> <li>- komutace a reakce kotvy</li> <li>- dynamo (rozdělení, charakteristika a použití)</li> <li>- motory (rozdělení, charakteristika a použití)</li> </ul> <p>d) Komutátorové motory na střídavý proud</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednofázové (význam, rozdělení a použití)</li> <li>- trojfázové napájení do statoru a rotoru (vlastnosti a použití)</li> </ul>	

## 6.15. Provozní elektrotechnika

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	ELEKTRIKÁŘ
RVP:	26-51-H/01 Elektrikář
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	3 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Platnost osnovy:	1. 9. 2019

### Učební osnova předmětu

## PROVOZNÍ ELEKTROTECHNIKA

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:      **2 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků:      **0 - 0 - 2**

### Obecné cíle

Předmět provozní elektrotechnika je zařazen ve třetím ročníku oboru vzdělání Elektrikář. Předmět navazuje na dosud získané znalosti základů elektrotechniky a elektrotechnologie. Žákům poskytuje potřebné znalosti a cílové vědomosti spočívající ve znalosti venkovních, průmyslových i domovních přípojek, rozvodů a elektroinstalací. Žák je připraven instalovat, opravovat, udržovat a kontrolovat elektrické rozvody a zařízení. Obsah předmětu žákům také poskytuje potřebné znalosti a cílové vědomosti spočívající ve znalostech výroby a užití elektrické energie. Žák samostatně čte a kreslí elektrická schémata a užívá technickou dokumentaci. Žáci získají znalosti a dovednosti nezbytné pro kvalifikaci v daném oboru, znají zásady pro ochranu před účinky elektrického proudu a osvojují si schopnost respektovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

### Charakteristika učiva

Učivo je děleno do tematických celků, navazuje na elektrotechnické instalace, montáže a opravy a je rozšířeno o témata, která slouží k naplnění profilu žáka a k jeho lepší možnosti uplatnění na trhu práce. Předmět provozní elektrotechnika rozšiřuje a upevňuje získané vědomosti z prvního a druhého ročníku a obohacuje je o nové poznatky.

### Výsledky vzdělávání

Žák byl veden tak, aby:

- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání;
- vážil si hodnot lidské práce, jednal hospodárně, neničil hodnoty, ale pečoval o ně; snažil se zanechat po sobě něco pozitivního pro blízké lidi i širší komunitu;
- uvědomoval si svá práva a povinnosti ve škole i mimo školu;

- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí; měl vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- samostatně se rozhodoval; při řešení problémů (úkolů) využíval logické myšlení;
- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti; byl připraven je využívat ve svém budoucím povolání; dovedl přemýšlet o oblastech souvisejících s oborem vzdělání;
- uměl kriticky vyhodnotit své vlastnosti a špatné zlepšoval;
- dovedl přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci.

### **Strategie výuky**

Vzdělávací strategie je zaměřena na volbu stěžejních metod výuky zabezpečujících splnění formativních cílů – vytváření potřebných kompetencí určujících profil absolventa. Jde především o:

- klasické metody, při kterých výuka probíhá formou výkladu a metody aktivizující k samostatné nebo týmové práci žáků,
- volbu optimálních řídicích systémů s uplatněním motivačních cílů, realizaci osobnosti žáka při řešení praktických úkolů,
- omezování verbálních metod výuky, rozvíjení problémových metod,
- využívání didaktických testů k okamžitému poznání stupně osvojení probíraného učiva,
- využívání audiovizuální techniky.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Při hodnocení je kladen důraz na stupeň osvojení probírané látky, hloubku porozumění danému tématu, schopnosti aplikovat získané poznatky při řešení praktických úkolů, porozumění učivu, schopnost používat poznatky v praxi, osobní přínos žáka při řešení zadaných úkolů, využívání zdrojů informací, formu zpracování. Pro objektivizaci hodnocení jsou využívány testy:

- písemná práce v rozsahu jedné vyučovací hodiny, proveden rozbor této práce,
- krátké testy úzce zaměřené k učivu,
- hodnocení ústního projevu, celkového projevu a aktivity při vyučování,
- sebehodnocení žáka a skupiny.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

a) Kompetence k učení:

- určit a vhodně používat důležité faktory (motivace, dostatek času, opakování, spojení s praxí, vhodně zpracované informace, dřívější znalosti, atd.) podporující proces učení;
- stanovit si svou vlastní efektivní strategii učení (studijní režim);
- aktualizovat svůj systém učení na základě vlastního kritického hodnocení;
- vyhledávat informace v různých zdrojích (písemných, elektronických);
- vybírat ze získaných informací důležité;
- provádět srozumitelné záznamy z mluvených projevů;
- propojovat vybrané informace (znalosti, dovednosti) a vytvářet si svou informační mapu (mezipředmětové vazby);
- využívat v učení a vzdělávání zkušenosti druhých lidí;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

b) Kompetence k řešení problémů:

- pochopit jádro problému (problémové situace), pochopit zadání úkolu;

- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivováni k jejímu samostatnému řešení;
- získávat vhodné informace potřebné pro řešení problému;
- k vyhledávání informací využívat vhodné zdroje a pomůcky;
- kriticky myslet, používat vhodné způsoby řešení problému, užívat při řešení problému své dřívější zkušenosti a ověřené myšlenkové, matematické a empirické metody;
- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup;
- ověřovat a zhodnotit správnost zvoleného postupu a výsledků;
- vyhledávat týmové řešení problémů;
- vyhledávat a uplatňovat v životě nové, netradiční způsoby řešení problémů a rozvíjet vlastní tvořivost.

c) Komunikativní kompetence:

- vyjadřovat se (ústně i písemně) srozumitelně a souvisle s přihlédnutím k pravidlům českého jazyka a účelu jednání;
- rozlišovat spisovné, nespisovné a slangové výrazy a nezaměňovat jejich použití;
- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu;
- aktivně se zapojovat se do rozhovoru a diskuse, reagovat na položenou otázku, jasně formulovat svůj názor, obhájit své stanovisko;
- rozpoznat a zaznamenat (písemně) hlavní myšlenky ústního i písemného projevu;
- zpracovat zadané téma na základě vyhledání informací v literatuře a informačních médiích s přihlédnutím k jazykovým a stylistickým normám;
- využít jazykové dovednosti ve svém pracovním prostředí, porozumět odborné terminologii svého oboru, porozumět pracovním pokynům.

d) Personální a sociální kompetence:

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- zvládat týmovou práci a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- získávat zpětnou vazbu na své vystupování;
- zvládat základní principy vstřícných mezilidských vztahů, nezaújatě posuzovat návrhy druhých, nepodléhat předsudkům v souvislosti s názory jiných lidí.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí;
- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
- orientovat se v možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;

- orientovat se v možnostech dalšího zvyšování kvalifikace ve svém oboru;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli;
- rozpoznat a vhodně prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

g) Matematické kompetence:

- vytvářet a správně interpretovat různé formy znázornění vztahů mezi určitými jevy a veličinami, tj. tabulky, grafy, schémata;
- ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich zvolenému oboru;
- rozpoznat souvislosti mezi matematickými postupy a řešením mnoha praktických úkolů, používat matematické postupy při řešení praktických úloh v běžném životě.

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:

- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením počítače;
- využívat informační a komunikační technologie pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem;
- aktivně využívat informační a komunikační technologie ke zvýšení efektivity učení a racionálnější organizaci práce;
- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD, Internet);
- posoudit rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů.

Člověk a životní prostředí:

- možnost a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělávání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje);
- informace jako kritéria rozhodování o další profesní a vzdělávací dráze, vyhledávání a posuzování informací o povoláních a vzdělávací nabídce, o nabídce zaměstnání, o trhu práce.

Člověk a svět práce:

- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzda, pracovní doba, možnosti kariéry, společenská prestiž), jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělávání.

Informační a komunikační technologie:

- průřezové téma je realizováno v průběhu studia třetího ročníku v podobě kreslení elektrotechnických schémat.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		66
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí vznik elektrického výboje ve formě blesku;</li> <li>- popíše možnosti vnější a vnitřní ochrany před přepětím;</li> <li>- pojmenuje zařízení a vybavení objektů pro ochranu před přepětím;</li> </ul>	<p>1. Vnější a vnitřní ochrana před přepětím</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hromosvody a zemniče</li> <li>- zemnění</li> <li>- uvedení na stejný potenciál</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje napětí v distribuční síti;</li> <li>- popíše příčiny ovlivňující mechanická namáhání venkovního vedení;</li> <li>- pojmenuje elektrické vlastnosti venkovních vedení z hlediska;</li> <li>- vysvětlí důvody a principy ochranných opatření zařízení a rozvodů;</li> </ul>	<p>2. Rozvodná soustava VN a VVN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozvodné soustavy a napětí</li> <li>- mechanika venkovního vedení</li> <li>- elektrické vlastnosti vedení</li> <li>- ochrana sítí</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>rozlišuje základní části elektrorozvodné sítě, rozumí způsobu řízení a stability sítě;</b></li> <li>- <b>provádí elektrické přípojky venkovním a kabelovým vedením, instaluje, montuje a připojuje rozvodné skříně, spojky, koncovky, odbočky a další prvky;</b></li> <li>- <b>provádí montážní a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných prací;</b></li> <li>- <b>kontroluje a přezkušuje funkčnost jednotlivých částí sítí;</b></li> <li>- <b>lokalizuje závady a odstraňuje je;</b></li> </ul>	<p><b>3. Rozvody elektrické energie elektrické vedení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>přípojky nízkého a vysokého napětí</b></li> <li>- <b>elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje zásady pro práci na elektrickém zařízení;</li> <li>- popíše účinky elektrického proudu v lidském těle;</li> <li>- rozlišuje odborné pojmy;</li> <li>- orientuje se v symbolech pro krytí elektrických předmětů;</li> <li>- rozlišuje a vysvětlí ochranná opatření proti zasažení elektrickým proudem;</li> <li>- vyjmenuje úkony první pomoci po zasažení elektrickým proudem;</li> </ul>	<p>4. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zásady bezpečnosti pro práci na elektrickém zařízení</li> <li>- odborné pojmy z oblasti bezpečnostních opatření</li> <li>- krytí elektrických předmětů</li> <li>- opatření při práci na elektrických zařízeních</li> <li>- ochrana proti zasažení</li> </ul>	

	<p>elektrickým proudem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- první pomoc při úrazu elektrickým proudem</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé druhy a typy elektrických strojů netočivých a točivých;</li> <li>- vysvětlí principy funkce elektrických stojů netočivých a točivých</li> <li>- vysvětlí základní pojmy regulace;</li> <li>- vysvětlí a označí základní veličiny regulace;</li> <li>- nakreslí a vysvětlí blokové schéma regulační smyčky;</li> <li>- vysvětlí druhy a možnosti regulace;</li> <li>- popíše jednotlivé typy regulačních členů a jejich odezvy na vstupní signál;</li> <li>- nakreslí schematické značky regulačních členů;</li> <li>- rozliší a vysvětlí základní rozdělení regulátorů do skupin;</li> <li>- popíše činnost dvoustavových a třístavových regulátorů;</li> <li>- nakreslí schematické značky a bloková schémata činnosti dvoustavových a třístavových regulátorů;</li> <li>- popíše činnost základních typů analogových regulátorů;</li> <li>- nakreslí schematické značky analogových regulátorů;</li> <li>- nakreslí a vysvětlí elektronická schémata analogových regulátorů;</li> <li>- rozliší jednotlivé druhy snímačů neelektrických veličin;</li> <li>- vysvětlí principy a funkce snímačů;</li> <li>- použije vhodné snímače neelektrických veličin při regulaci;</li> </ul>	<p>5. Pohony a automatická regulace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy a druhy automatické regulace</li> <li>- jednotlivé typy regulačních členů;</li> <li>- rozdělení regulátorů</li> <li>- funkce jednotlivých typů regulátorů</li> <li>- regulace pomocí řídicích počítačů</li> <li>- snímače neelektrických veličin</li> <li>- praktické příklady na řešení průmyslové regulace</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná problematiku elektrického světla a osvětlení;</li> <li>- seznámí se s provedením rozvodů, spotřebou a výpočtu spotřeby elektrické energie;</li> <li>- umí používat různé pojmy a veličiny v silnoproudém zařízení;</li> <li>- rozlišuje jednotlivé typy osvětlovací techniky;</li> <li>- navrhne ekonomický způsob osvětlení;</li> </ul>	<p>6. Elektrické světlo a osvětlení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- světelné veličiny a jednotky</li> <li>- světelná účinnost a vidění</li> <li>- měření světla</li> <li>- světelné zdroje</li> <li>- ekonomika zdrojů světla</li> <li>- techniky osvětlování</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná využití elektrické energie v tepelných spotřebičích;</li> <li>- čte a kreslí elektrickým schématům;</li> </ul>	<p>7. Elektrické teplo a chlazení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy a veličiny</li> <li>- elektrické zdroje tepla</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>- získá přehled o využití elektrické energie;</li> <li>- rozlišuje druhy elektrických pecí;</li> <li>- navrhuje ekonomický způsob ohřevu vody;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- šíření tepla</li> <li>- elektrické průmyslové pece</li> <li>- obloukové svařování</li> <li>- odporové svařování</li> <li>- elektrický ohřev vody</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění a rozlišuje další funkce veřejného osvětlení;</li> <li>- používá technickou dokumentaci;</li> <li>- využívá teoretických poznatků a pojmů při řešení praktických úkolů souvisejících s vytápěním budov;</li> </ul>	<p>8. Elektrické teplo v budovách občanské vybavenosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vytápění bytů</li> <li>- akumulární kamna</li> <li>- podlahové vytápění</li> <li>- olejové radiátory</li> <li>- elektrické kotle</li> <li>- měření a regulace teploty</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí rozdíly kompresorové a absorpční chladničky;</li> <li>- určí vhodnost použití jednotlivých typů;</li> </ul>	<p>9. Elektrické chlazení</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kompresorová chladnička</li> <li>- absorpční chladnička</li> <li>- využití</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí princip funkce tepelných čerpadel a klimatizace;</li> <li>- popíše zapojení jednotlivých druhů do systému vytápění a klimatizace;</li> <li>- navrhuje vhodný typ klimatizace;</li> </ul>	<p>10. Tepelná čerpadla a klimatizace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení typy</li> <li>- tepelné výkony</li> <li>- montáže</li> <li>- použití</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje jednotlivé výrobní zdroje elektrické energie;</li> <li>- orientuje se podle současných poznatků ve vhodnosti použití vstupních energetických médií pro výrobu elektrické energie.</li> </ul>	<p>11. Druhy a typy výrobních zdrojů elektrické energie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení elektráren podle vstupního zdroje energie</li> <li>- alternativní zdroje pro výrobu elektrické energie</li> </ul>	

## 6.16. Bezpečnostní systémy

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	ELEKTRIKÁŘ
RVP:	26-51-H/01 Elektrikář
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	3 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Platnost osnovy:	1. 9. 2019

### Učební osnova předmětu

## BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉMY

Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium: **2 hodiny**

Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků: **0 - 0 - 2**

### Obecné cíle

Předmět bezpečnostní systémy je zařazen ve třetím ročníku oboru vzdělání Elektrikář. Předmět navazuje na dosud získané znalosti z oboru elektroniky, rozšiřuje je a specializuje směrem do elektrotechnické oblasti zabezpečovacích prvků a systémů. Žák se v předmětu také seznamuje s nastavbovými obvody základních elektronických prvků a jejich využitím v praxi.

### Charakteristika učiva

Náplň předmětu svým zaměřením a obsahem přibližuje aplikace elektronických prvků a komponentů v různých oblastech využití. Podrobněji se předmět svým obsahem zabývá segmentem zabezpečovací techniky, okrajově z hlediska mechanických zabezpečovacích systémů, hlavní směřování je do oblasti bezpečnostních systémů řešených elektrickými a elektronickými prvky a zařízeními. Obsahová náplň řeší také oblast normativní a legislativy souvisejí s technickým zaměřením předmětu.

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Žák byl veden tak, aby:

- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí; měl vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- měl důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- kontroloval a ovládal své jednání; jednal odpovědně a dokázal přijímat za svá rozhodnutí a jednání odpovědnost;
- samostatně se rozhodoval; při řešení problémů (úkolů) využíval logické myšlení;
- dovedl přiměřeně reagovat na výtky a neúspěchy ve své práci;
- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti a byl připraven je využívat ve svém budoucím povolání; dovedl přemýšlet o oblastech souvisejících s oborem vzdělání;
- vážil si hodnot lidské práce, jednal hospodárně, neničil hodnoty, ale pečoval o ně; snažil se zanechat po sobě něco pozitivního pro blízké lidi i širší komunitu;

- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- chápal postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- byl motivován k celoživotnímu vzdělávání.

### **Strategie výuky**

Výuka je vedena tak, aby žáci byli schopni uplatnit vědomosti z různých odborných (souvisejících) předmětů s aplikací na konkrétní problém. Snahou je učit žáky tak, aby jednoduché úkoly řešili samostatně a složitě týmovou prací. Dále jsou žáci vedeni ke komplexnímu pohledu na problematiku a k hledání souvislostí s příbuznými obory. Ve velké míře je používána příručka pro zabezpečovací techniku.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Při hodnocení je kladen důraz na stupeň osvojení probírané látky, hloubku porozumění danému tématu, schopnosti aplikovat získané poznatky při řešení praktických úkolů. Hodnocení probíhá v souladu se školním řádem.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

#### a) Kompetence k učení:

- určit a vhodně používat důležité faktory podporující proces učení;
- vybírat ze získaných informací důležité;
- přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí.

#### b) Kompetence k řešení problémů:

- přemýšlet o vzniku problémové situace a být motivován k jejímu samostatnému řešení;
- kriticky myslet, používat vhodné způsoby řešení problému, užívat při řešení problému své dřívější zkušenosti;
- navrhnout různé možnosti řešení problému.

#### c) Komunikativní kompetence:

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku projevu.

#### d) Personální a sociální kompetence:

- posuzovat své skutečné fyzické a duševní možnosti v souvislosti s plněním budoucích pracovních úkolů a současně odhadovat důsledky svého jednání a chování;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly.

#### e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- dodržovat zásady společenského chování.

#### f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
- orientovat se v základních aktivitách potřebných k vytvoření podnikatelského záměru a jeho realizaci;

- přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám.

g) Matematické kompetence:

- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich zvolenému oboru;
- vytvářet a správně interpretovat různé formy znázornění vztahů mezi určitými jevy a veličinami, tj. tabulky, grafy, schémata.

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením počítače;
- získávat informace z různých zdrojů (strojnické tabulky, časopisy, Internet, atd.).

**Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- osobnost a její rozvoj;
- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů.

Člověk a svět práce:

- trh práce, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů.

**Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo:	Hod. dotace
Žák:		66
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozděluje komplexní zabezpečovací systém do jednotlivých podsystémů;</li> <li>- zná použití a využití zabezpečovacích systémů;</li> <li>- pojmenuje a rozlišuje mezi jednotlivými psychologickými aspekty ochrany z pohledu pachatele;</li> <li>- pojmenuje a rozlišuje mezi jednotlivými mechanickými aspekty ochrany;</li> <li>- rozděluje bezpečnostní systémy podle jejich funkce a cílů;</li> <li>- pojmenuje a vysvětlí pojmy a obsahy tří hlavních činitelů v systému ochrany</li> <li>- stanoví závěry vyplývající ze systémového přístupu k ochraně;</li> </ul>	<p>1. Komplexnost zabezpečovacích systémů a systémový přístup k ochraně objektů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení bezpečnostních systémů</li> <li>- psychologické aspekty ochrany</li> <li>- mechanické aspekty ochrany</li> <li>- funkce a činitelé ochrany objektů</li> <li>- pachatel, jeho rozhodování a chování</li> <li>- kritéria rozhodování pachatele</li> <li>- faktory pachatele odrazující a přitahující</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakterizuje hlavní úkol MZS;</li> <li>- rozlišuje bezpečnostní třídy z hlediska kategorie použitého nářadí a způsobu napadení vzhledem k odporovému času;</li> <li>- vysvětlí pojem minimální doba průlomové odolnosti a její vazby na bezpečnostní třídy;</li> <li>- charakterizuje prvky obvodové ochrany;</li> <li>- charakterizuje prvky objektové ochrany;</li> <li>- charakterizuje prvky předmětové ochrany;</li> <li>- charakterizuje prvky mechanického zabezpečení automobilu;</li> </ul>	<p>2. Mechanické zabezpečovací systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení mechanických zabezpečovacích systémů</li> <li>- obvodová ochrana s pomocí MZS</li> <li>- objektová ochrana s pomocí MZS</li> <li>- předmětová ochrana s pomocí MZS</li> <li>- MZS využité při zabezpečení automobilu</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientuje se v normách ČSN a EN vztahujících se k EZS a s nimi související;</li> <li>- pojmenuje kategorie technických prostředků podle NBÚ;</li> <li>- pojmenuje a vysvětlí pojmy vztahující se k EZS;</li> <li>- vysvětlí základní možnosti dělení EZS</li> <li>- pojmenuje a vysvětlí použití základních komponentů EZS;</li> </ul>	<p>3. Legislativa, názvosloví a dělení elektronických zabezpečovacích systémů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stupně zabezpečení</li> <li>- kategorie technických prostředků</li> <li>- názvosloví pojmů EZS</li> <li>- možnosti dělení EZS a jejich komponenty</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělí úrovně ochran podle postupných přístupových linií;</li> <li>- pojmenuje zabezpečovací prvky jednotlivých typů ochran;</li> <li>- vysvětlí princip a funkci zabezpečovacích prvků ochran;</li> <li>- použije zabezpečovací prvky podle jejich funkce a vhodnosti využití pro jednotlivé typy ochran;</li> <li>- vyjmenuje rozdělení a využití tísňových hlásičů;</li> </ul>	<p>4. Obvodová, plášťová prostorová, předmětová a osobní ochrana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- úrovně ochran z hlediska přístupu do prostoru okolo domu a do domu</li> <li>- prvky obvodové (perimetrické) ochrany</li> <li>- prvky plášťové ochrany</li> <li>- prvky prostorové ochrany</li> <li>- prvky předmětové ochrany</li> <li>- tísňové hlásiče</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojmenuje základní části ústředny EZS a vysvětlí jejich funkci;</li> <li>- nakreslí a vysvětlí blokové schéma ústředny;</li> <li>- vysvětlí požadavky rozhodující o výběru vhodné ústředny pro daný objekt;</li> <li>- popíše základní typy ústředen;</li> <li>- vysvětlí funkci vstupních a výstupních obvodů ústředen;</li> <li>- pojmenuje doplňková zařízení ústředen a popíše jejich funkci;</li> </ul>	<p>5. Ústředny EZS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení a základní funkce ústředen EZS</li> <li>- blokové schéma ústředny</li> <li>- napájení ústředen</li> <li>- kritéria pro výběr ústředny</li> <li>- vstupní a výstupní obvody ústředen</li> <li>- doplňková zařízení ústředen</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem elektrická požární signalizace;</li> <li>- nakreslí blokové schéma elektrické požární signalizace a vysvětlí funkci jednotlivých bloků;</li> <li>- orientuje se v normách ČSN ve vztahu k EPS a k požární bezpečnosti staveb;</li> <li>- rozliší základní rozdělení požárních hlásičů;</li> <li>- rozliší jednotlivé typy automatických požárních hlásičů;</li> <li>- vysvětlí princip činnosti jednotlivých typů automatických hlásičů;</li> <li>- popíše vhodnost použití jednotlivých typů požárních hlásičů;</li> <li>- rozlišuje typy ústředen EPS a jejich použití;</li> <li>- vysvětlí činnost technických zařízení pro dálkový přenos požárního poplachu;</li> </ul>	<p>6. Elektrická požární signalizace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojem elektrická požární signalizace a její činnost</li> <li>- legislativa elektrické požární signalizace</li> <li>- funkce hlásiče požáru</li> <li>- rozdělení hlásičů požáru</li> <li>- dělení ústředen EPS</li> <li>- funkce ústředen EPS</li> <li>- požární poplachová zařízení</li> <li>- zařízení pro dálkový přenos požárního poplachu</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí pojem přístupové systémy a jejich použití;</li> <li>- nakreslí a popíše blokové schéma přístupového systému;</li> <li>- rozliší jednotlivé přístupové systémy podle typu identifikace;</li> <li>- popíše technická řešení přístupových systému podle identifikačních médií;</li> </ul>	<p>7. Přístupové systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- blokové schéma přístupového systému</li> <li>- druhy identifikačních médií</li> <li>- optická média</li> <li>- magnetická média</li> <li>- čipová média</li> <li>- biometrická média</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- nakreslí a vysvětlí blokové schéma koncepce pro zabezpečení automobilu;</li> <li>- rozdělí zabezpečovací zařízení podle parametrů;</li> <li>- popíše činnost preventivního zabezpečovacího zařízení;</li> <li>- popíše jednotlivé prvky preventivního zabezpečovacího zařízení a vysvětlí jeho technické funkce;</li> <li>- popíše možnosti a prvky pokrádežového zabezpečení automobilu;</li> <li>- vysvětlí technické funkce pokrádežových zabezpečení;</li> <li>- nakreslí a vysvětlí blokové schéma zabezpečovacího zařízení;</li> <li>- vysvětlí činnost imobilizérů a autoalarmů;</li> </ul>	<p>8. Systémy zabezpečení automobilů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- koncepce zabezpečovacích zařízení pro automobil</li> <li>- rozdělení zabezpečovacích zařízení podle funkce</li> <li>- rozdělení zabezpečovacích zařízení podle technického řešení</li> <li>- rozdělení zabezpečovacích zařízení podle působení</li> <li>- preventivní zabezpečovací zařízení</li> <li>- identifikační a vyhledávací systémy automobilů po uskutečněné krádeži</li> <li>- blokové schéma zabezpečovacího zařízení a jeho komponenty</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše rozlišovací možnosti lidského oka a z toho vyplývající požadavky na kamerové systémy;</li> <li>- pojmenuje základní přenosové parametry televizních soustav;</li> <li>- orientuje se přehledně v legislativě oblasti CCTV;</li> <li>- popíše činnost, vybavení a doplňkové příslušenství CCD kamer;</li> <li>- vysvětlí způsoby dálkového ovládání kamer;</li> <li>- popíše typy vedení pro přenos televizního signálu;</li> <li>- pojmenuje parametry pro přenos televizního signálu;</li> <li>- popíše technické možnosti a zařízení pro zpracování a záznam televizního signálu;</li> </ul>	<p>9. Systémy průmyslové televize CCTV systémy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- problematika systémů CCT z hlediska lidského oka</li> <li>- technické přenosové parametry a standardy systémů</li> <li>- legislativa systémů CCTV</li> <li>- funkce, vybavení a příslušenství CCD kamer</li> <li>- dálkové ovládání kamer</li> <li>- přenosy televizního signálu</li> <li>- technická zařízení na zpracování a záznam televizního signálu</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- čte a kreslí schematické značky a obvody polovodičových prvků a komponentů;</li> <li>- nakreslí a vysvětlí blokové schéma síťového zdroje;</li> <li>- navrhne obvod usměrňovače napětí;</li> <li>- vysvětlí důvod a funkci filtrace napětí;</li> <li>- pojmenuje typy stabilizátorů napětí;</li> <li>- popíše napájecí zdroje ústředěn BSY;</li> </ul>	<p>10. Napájecí zdroje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- síťové zdroje základní a záložní zdroje ústředěn</li> <li>- usměrňování a filtrace napětí</li> <li>- stabilizátory napětí</li> <li>- impulzní regulované zdroje</li> <li>- základní a záložní napájecí zdroje ústředěn BSY</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojmenuje a popíše jednotlivé druhy zesilovačů;</li> <li>- vysvětlí pojem pracovní bod tranzistoru a možnosti jeho stabilizace;</li> <li>- vysvětlí pojem zpětná vazba;</li> <li>- navrhne obvod zapojení zpětné vazby;</li> </ul>	<p>11. Zesilovače</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělení a základní parametry zesilovačů</li> <li>- zapojení a činnost jednotlivých typů zesilovačů</li> <li>- zpětná vazba zesilovačů</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojmenuje vlastnosti operačního zesilovače;</li> <li>- nakreslí a vysvětlí obvodová schémata základních zapojení operačních zesilovačů;</li> </ul>	<p>12. Operační zesilovače</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastnosti a využití operačního zesilovače</li> <li>- základní zapojení operačního zesilovače</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdělí polovodičové spínače podle typů spínacích prvků;</li> <li>- nakreslí obvodová schémata střídavých a stejnosměrných spínačů a vysvětlí jejich funkci;</li> <li>- nakreslí a vysvětlí obvodová schémata zapojení pro řízení výkonu a otáček;</li> <li>- nakreslí a vysvětlí obvodové schéma zapojení</li> </ul>	<p>13. Spínací obvody s polovodičovými prvky</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- druhy polovodičových spínačů</li> <li>- zapojení polovodičových prvků pro řízení výkonu a otáček</li> <li>- střídače</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- polovodičových prvků ve funkci střídače;</li> <li>- pojmenuje možnosti použití polovodičových prvků ve výkonové elektrotechnice;</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí princip činnosti oscilátoru;</li> <li>- pojmenuje druhy oscilátorů;</li> <li>- nakreslí obvodové schéma a vysvětlí funkci RC a LC oscilátorů;</li> <li>- nakreslí obvodové schéma a vysvětlí funkci oscilátoru řízeného krystalem;</li> </ul>	<p>14. Oscilátory</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funkce a rozdělení oscilátorů</li> <li>- oscilátory RC, LC</li> <li>- krystalové oscilátory</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- pojmenuje a rozliší mezi pojmy modulace, směšování a demodulace;</li> <li>- nakreslí a vysvětlí průběhy signálů při jednotlivých typech modulace, směšování a demodulace;</li> <li>- pojmenuje typy a popíše funkci modulátorů</li> <li>- vysvětlí princip směšování a funkci směšovačů;</li> <li>- pojmenuje typy a popíše funkci demodulátorů;</li> </ul>	<p>15. Modulace, směšování a demodulace</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modulace nízkofrekvenčního signálu</li> <li>- směšování vysokofrekvenčního signálu</li> <li>- demodulace vysokofrekvenčního signálu</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- nakreslí blokové schéma a popíše činnost rozhlasového vysílače;</li> <li>- nakreslí blokové schéma a popíše činnost přijímacího rozhlasového superhetu;</li> <li>- nakreslí blokové schéma a popíše činnost televizního vysílače;</li> <li>- popíše přenos TV signálu přes satelit;</li> <li>- popíše činnost satelitního přijímače;</li> </ul>	<p>16. Přenos rozhlasového a televizního signálu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- části rozhlasového přenosového systému</li> <li>- části televizního přenosového systému</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje dvojkovou a desítkovou číselnou soustavu;</li> <li>- využívá pro logickou algebru základní pravidla Boolovy algebry;</li> <li>- rozlišuje kombinační a sekvenční omické obvody;</li> <li>- kreslí a čte schematické značky logických členů;</li> <li>- navrhuje pravdivostní tabulky logických obvodů;</li> <li>- realizuje řešení elektrických obvodů pomocí logických obvodů a pomocí kontaktní kombinace;</li> <li>- nakreslí blokové schéma a vysvětlí činnost sekvenčního logického obvodu;</li> <li>- pojmenuje základní typy klopných obvodů.</li> </ul>	<p>17. Logické funkce a logické obvody</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dvojková a desítková číselná soustava</li> <li>- Boolova algebra</li> <li>- pravdivostní tabulka</li> <li>- základní logické funkce</li> <li>- kombinační logické obvody</li> <li>- sekvenční logické obvody</li> </ul>	



## 6.17. Odborný výcvik

Škola:	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Dubno Dubno, 261 01 Příbram 1
ŠVP:	ELEKTRIKÁŘ
RVP:	26-51-H/01 Elektrikář
Forma vzdělávání:	denní
Délka vzdělávání:	3 roky
Poskytované vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Platnost osnovy:	1. 9. 2019

### Učební osnova předmětu

## ODBORNÝ VÝCVIK

<u>Celkový počet týdenních vyučovacích hodin za studium:</u>	<b>45 hodin</b>
<u>Rozložení hodin předmětu do jednotlivých ročníků:</u>	<b>15 - 15 - 15</b>

### Obecné cíle

Úkolem předmětu odborný výcvik je naučit žáka orientovat se v praktické problematice, získat pracovní návyky a přiměřenou manuální zručnost nutnou pro vykonávání budoucí profese. Dále přísně dodržovat náročné technologické postupy a pravidla bezpečnosti práce.

### Charakteristika učiva

Učivo obsahuje všechny části RVP z oblasti Elektrotechnické instalace, montáže a opravy. Bylo strukturováno a rozšířeno o některá témata dle potřeb školy.

Žáci se v průběhu 1. ročníku učí opracovávat kovy a jiné běžné konstrukční materiály, využívají při práci vodivé i izolační materiály, konstrukční prvky, naučí se základům strojního obrábění. Osvojí si dovednosti a návyky nezbytné pro výkon povolání elektrikáře.

Ve druhém ročníku žáci zapojují elektrické a elektronické prvky, obvody, zařízení a elektrické stroje. Znázorňují schematické zapojení obvodů v elektrických zařízeních, používají výkresy a schémata při výrobě, montážích, instalacích, revizích a opravách elektrotechnických zařízení, provádějí montážní i elektroinstalační práce včetně příslušných přípravných činností.

Ve třetím ročníku žáci absolvují výuku složitějších zařízení souvisejících s prováděním elektroinstalačních prací, oprav a montáží a zároveň se seznamují se zabezpečovacími systémy pro ochranu objektů, kamerovými systémy a protipožární signalizací, s ohledem na požadavky sociálních partnerů a uplatnění žáků na trhu práce. Tyto tematické okruhy (Provozní elektrikář, Elektrikář bezpečnostních systémů) navazují zejména na učivo odborných teoretických předmětů a dále je rozvíjí.

### Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák byl veden tak, aby:

- měl důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;

- získal na základě svých znalostí, schopností a dovedností správnou míru sebevědomí; měl vhodnou míru sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;
- samostatně se rozhodoval; při řešení problémů (úkolů) využíval logické myšlení;
- dovedl získávat a hodnotit informace z různých zdrojů a dovedl je využívat;
- byl schopen využívat své znalosti a dovednosti; byl připraven je využívat ve svém budoucím povolání; dovedl přemýšlet o oblastech souvisejících s oborem vzdělávání.

### **Strategie výuky**

Odborný výcvik probíhá v učebních skupinách, které se během roku střídají na specializovaných pracovištích a učebnách. Výuka spočívá ve využívání klasických metod jako je výklad a metod aktivizujících, při kterých žáci plní samostatně zadané úkoly. Žáci pro výuku používají Dílenské příručky a ve vyšších ročnících zpracovávají zadané úkoly na počítačové učebně. Ve druhém a třetím ročníku se žáci podílejí na produktivních pracích, kde se učí opravovat a montovat elektrotechnická zařízení. Nedílnou součástí výuky Odborného výcviku jsou školení zajišťovaná sociálními partnery z oblasti elektrotechniky. Ve třetím ročníku vybraní žáci absolvují krátkodobou odbornou praxi v zařízení smluvních sociálních partnerů.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Žáci jsou hodnoceni na základě ústních a písemných přezkoušení ze znalostí ručního a strojního obrábění, teorie elektrických obvodů a činnosti při plnění úkolů cvičné a produktivní práce nebo souborné práce. Hodnocení se provádí průběžně po splnění jednotlivých pracovních celků a následně za celý měsíc.

Kritériem hodnocení je zejména pochopení principů, které podmiňují funkci konkrétního zařízení, dále znalostí parametrů elektrotechnických přístrojů, elektrotechnických celků, strojů a rozvodů. Hodnotí se též schopnost aktuálního samostatného přístupu k problematice, manuální zručnost, dodržování technologií a bezpečnosti práce.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí**

a) Kompetence k učení:

- využívat v učení a vzdělávání zkušenosti druhých lidí;
- kriticky a vhodně hodnotit výsledky své činnosti.

b) Kompetence k řešení problémů:

- navrhnout různé možnosti řešení problému;
- zdůvodnit způsoby řešení a obhájit svůj postup.

c) Komunikativní kompetence:

- vhodně a přiměřeně formulovat své myšlenky, vhodně a přiměřeně se prezentovat;
- dbát na kulturu projevu – na chování, vyjadřování, na zvukovou i grafickou stránku jazykového projevu.

d) Personální a sociální kompetence:

- reálně si vymezit vlastní duševní a fyzické schopnosti;
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání se strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost;
- při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a celoživotnímu vzdělávání;
- orientovat se v možnostech dalšího zvyšování kvalifikace ve svém oboru.

g) Matematické kompetence:

- ovládat matematické znalosti a dovednosti vztahující se k jejich zvolenému oboru.

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:

- získávat informace z různých zdrojů (knihy, časopisy, rozhlas, TV, CD, DVD a Internet);
- aktivně využívat informační a komunikační technologie ke zvýšení efektivity učení a racionálnější organizaci práce.

### **Přínos předmětu k aplikaci průřezových témat**

Občan v demokratické společnosti:

- komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů.

Člověk a životní prostředí:

- možnost a způsoby řešení environmentálních problémů a udržitelnosti rozvoje v daném oboru vzdělávání a v občanském životě (např. nástroje právní, ekonomické, informační, technické, technologické, organizační, prevence negativních jevů, principy udržitelnosti rozvoje).

Člověk a svět práce:

- hlavní oblasti světa práce, charakteristické znaky práce (pracovní činnosti, pracovní prostředky, pracoviště, mzda, pracovní doba, možnosti kariéry, společenská prestiž), jejich aplikace na jednotlivé alternativy uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělávání.

Informační a komunikační technologie:

- průřezové téma je realizováno v průběhu studia druhého a třetího ročníku v podobě kreslení elektrotechnických schémat.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

### 1. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		495
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</b></li> <li>- <b>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</b></li> <li>- <b>řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních;</b></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</b></li> <li>- <b>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem);</b></li> <li>- <b>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</b></li> </ul>	<p><b>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních</li> <li>- pracovněprávní problematika BOZP</li> <li>- bezpečnost technických zařízení</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí přípravné práce, při kterých využívá dovednosti z oblasti ručního i strojního zpracování kovových i nekovových materiálů a dovednosti různých způsobů spojování jednotlivých prvků z těchto materiálů;</li> <li>- udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy;</li> <li>- měří, dodržuje zásady správného měření, kontroluje zhotovené výrobky;</li> <li>- správně upíná a řeže materiál;</li> <li>- provádí opracování různých kovových ploch</li> <li>- volí vhodné nářadí;</li> <li>- správně zachází s ručními nůžkami, dodržuje základy bezpečné práce při sekání a při manipulaci s materiálem;</li> <li>- naučí se správné technologické postupy při vrtání materiálu;</li> <li>- udržuje používané nástroje, nářadí a pomůcky a provádí jejich drobné úpravy a opravy;</li> <li>- používá správné technologické postupy;</li> <li>- vzhledem k dodržování bezpečnosti práce udržuje nářadí a nástroje v bezvadném stavu;</li> <li>- dokáže různým způsobem spojovat jednotlivých prvky daného materiálu;</li> </ul>	<p><b>2. Přípravné práce při montážích a instalacích v elektrotechnice</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ruční zpracování kovů</b></li> <li>- <b>řezání</b></li> <li>- <b>pilování</b></li> <li>- <b>stříhání</b></li> <li>- <b>sekání</b></li> <li>- <b>probíjení</b></li> <li>- <b>vrtání</b></li> <li>- <b>zahlubování a vystružování</b></li> <li>- <b>řezání závitů</b></li> <li>- <b>rovnání</b></li> <li>- <b>ohýbání</b></li> <li>- <b>nýtování</b></li> <li>- <b>řezání závitů</b></li> <li>- <b>úpravy nářadí</b></li> <li>- <b>význam přípravků</b></li> <li>- <b>lepení</b></li> <li>- <b>pájení</b></li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- využívá nových lepidel a pryskyřic pro dokonalé spojení různých druhů materiálu;</li> <li>- provádí dle technologického postupu pájení naměkko a natvrdo, seznamuje se s pájením na plošný spoj;</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- seznamuje se s orýsováním nekovových materiálů, opracovává je a různě spojuje elektroinstalační lišty;</li> <li>- dodržuje předepsaný technologický postup práce;</li> </ul>	<b>3. Základní montážní práce a servisní úkony</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí přípravné práce, při kterých využívá různých získaných dovedností pro ruční i strojní zpracování kovových i nekovových materiálů pomocí obráběcích strojů;</li> <li>- v plném rozsahu dodržuje stanovená bezpečnostní pravidla;</li> </ul>	<b>4. Základy strojního obrábění</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>demontuje, opravuje a správně sestavuje jednotlivé části a mechanismy elektrických strojů včetně mechanismu otáčivého pohybu;</b></li> <li>- <b>zhotovuje mechanické dílce elektrických strojů, přístrojů, zařízení a různé montážní přípravky;</b></li> </ul>	5. Jednoduché montážní práce	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>provádí montážní, opravárenské a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran;</b></li> <li>- <b>provádí základní práce s vodiči, pokládá elektrické vedení odizolování a očištění konců vodičů, zhotovuje dle dokumentace kabelové formy;</b></li> <li>- zapojuje jednoduché elektrické přístroje do různých elektrických obvodů;</li> <li>- rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění a proudovou ochranu;</li> </ul>	<b>6. Elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bezpečnost práce, zásady první pomoci při úrazu el. proudem</li> <li>- práce s vodiči – druhy, odizolování, tvarování</li> <li>- el. přístroje – vypínače, přepínače a zásuvky</li> <li>- zapojování jednoduchých obvodů a jejich kontrola</li> <li>- pojistky, jističe, relé, chrániče a stykače</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami;</b></li> <li>- měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem;</li> <li>- osazuje a pájí součástky na plošný spoj;</li> <li>- sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a integrovanými obvody, dodržuje při práci technologickou kázeň.</li> </ul>	<b>7. Elektronická zařízení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>základní elektronické součástky, pasivní, aktivní</b></li> <li>- základy kontroly a zkoušení součástek, připojování</li> <li>- zásady osazování a pájení</li> <li>- zapojování jednoduchých elektronických obvodů</li> </ul>	

## 2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		495
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</b></li> <li>- <b>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</b></li> <li>- <b>řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních;</b></li> <li>- <b>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</b></li> <li>- <b>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem);</b></li> <li>- <b>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</b></li> </ul>	<p><b>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních</b></li> <li>- <b>pracovněprávní problematika BOZP</b></li> <li>- <b>bezpečnost technických zařízení</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>sestavuje, připojuje a zapojuje dle dokumentace elektronická zařízení s pasivními i aktivními součástkami;</b></li> <li>- <b>opravuje a provádí údržbu elektrických ; a elektronických přístrojů a zařízení</b></li> <li>- <b>osazuje a pájí součástky na plošný spoj;</b></li> <li>- <b>sestavuje a zapojuje podle dokumentace obvody s tranzistory a s integrovanými obvody;</b></li> <li>- <b>měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem;</b></li> <li>- <b>kompletuje a oživuje sestavené části elektrotechnických funkčních celků či desek, zjišťuje a opravuje možné závady;</b></li> </ul>	<p><b>2. Elektronické prvky, součástky a zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>polovodičové součástky, diody a tranzistory, typická zapojení pro nízkofrekvenční a vysokofrekvenční zařízení</b></li> <li>- <b>integrované obvody, funkce některých typických obvodů</b></li> <li>- <b>součástky užívané v logických obvodech, běžné číslicové obvody, mikroprocesory,</b></li> <li>- <b>součástky a snímače pro automatizaci</b></li> <li>- <b>elektronická zařízení pro vznik, přenos a zpracování signálů</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>dodržuje při práci technologickou kázeň;</b></li> <li>- <b>kompletuje, měří, oživuje a sestavuje části funkčních celků či desek analogových i digitálních elektronických zařízení, zjišťuje a opravuje možné závady;</b></li> <li>- <b>schematicky znázorňuje a kreslí zapojení elektrických obvodů, provádí příslušná</b></li> </ul>	<p><b>3. Elektronická zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>anténní technika</b></li> <li>- <b>výpočetní technika, hardware PC</b></li> <li>- <b>automatizační, identifikační a zabezpečovací technika</b></li> </ul>	

měření;		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- instaluje a opravuje části elektrorozvodné sítě;</li> <li>- zabezpečuje diferencovaně pracoviště s ohledem na úroveň elektrického připojení;</li> <li>- využívá při opravách a údržbě znalost funkce a konstrukce běžných elektrických strojů, přístrojů a elektronických zařízení</li> <li>- jedná podle požadavků na bezpečnou a spolehlivou činnost přístrojů;</li> <li>- rozlišuje vlastnosti přístrojů pro spínání, jištění, proudovou ochranu a pro zajišťování dalších funkcí v sítích nízkého napětí s porovnáním s vysokým a velmi vysokým napětím;</li> <li>- zapojuje elektrické transformátory;</li> <li>- transformátor pro nízká napětí dokáže dle stanovených parametrů navrhnout a sestavit, překontrolovat jeho činnost a zapojit;</li> <li>- rozlišuje druhy elektrických strojů točivých;</li> <li>- diagnostikuje závady a opravuje elektrické stroje a jejich řídicí či regulační části;</li> <li>- uvádí do provozu elektrická zařízení, oživuje a sladuje činnost jejich konstrukčních dílů a částí;</li> <li>- diagnostikuje závady na elektrických a elektromagnetických zařízeních, na jejich řídicích částech a tato zařízení opravuje;</li> <li>- vykonává všechny servisní úkony, zejména při práci na elektrických zařízeních, v souladu s platnými státními normami a předpisy;</li> <li>- zhotovuje jednoduché rozvodnice, rozvaděče, jednoduché dílce a šasi přístrojů, kostry zařízení.</li> </ul>	<p><b>4. Elektrické stroje a zařízení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zařízení pro výrobu, transformaci a rozvod elektrické energie</li> <li>- elektrické přístroje</li> <li>- elektrická zařízení a spotřebiče pro transformaci a využití energie při práci</li> </ul>	

### 3. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	Hod. dotace
Žák:		495
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</b></li> <li>- <b>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;</b></li> <li>- <b>řídí se zásadami bezpečné práce na elektrických zařízeních;</b></li> <li>- <b>vede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;</b></li> <li>- <b>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti (včetně úrazu elektrickým proudem);</b></li> <li>- <b>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;</b></li> </ul>	<p><b>1. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>bezpečnost a ochrana zdraví při práci na elektrotechnických zařízeních</b></li> <li>- <b>pracovněprávní problematika BOZP</b></li> <li>- <b>bezpečnost technických zařízení</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>provádí montážní, opravárenské;</b></li> <li>- <b>a údržbářské práce na rozvodech elektrické sítě včetně přípravných činností pro instalaci vodičů, instalačních armatur, rozvaděčů a ochran;</b></li> <li>- <b>instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě, včetně sít'ových prvků a elektrických spotřebičů;</b></li> <li>- <b>kontroluje elektroinstalaci, přezkoušuje její funkčnost, připojuje ji na napětí, zabezpečuje a kontroluje bezpečnost instalace;</b></li> <li>- <b>lokalizuje závady a odstraňuje je;</b></li> <li>- <b>provádí podle dokumentace přípravné pracovní činnosti při průmyslových a domovních instalacích;</b></li> <li>- <b>instaluje elektrické rozvody, zapojuje domovní rozvaděče a elektrická zařízení</b></li> <li>- <b>instaluje slaboproudé rozvody;</b></li> <li>- <b>používá normu ČSN 33 2000-4.41;</b></li> <li>- <b>seznámí se s pracovními postupy při revizi el. ručního náradí;</b></li> <li>- <b>absolvuje školení a následné vykonání zkoušky z vyhlášky č. 50/78;</b></li> </ul>	<p><b>2. Elektrické rozvody a slaboproudé sítě</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>elektrické rozvody v průmyslových a domovních objektech</b></li> <li>- <b>bezpečnostní, provozní a hygienické předpisy, ochrana dle ČSN 33 2000-4.41</b></li> <li>- <b>revize elektrického ručního náradí</b></li> <li>- <b>vyhláška č. 50/78 Sb.</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>propojuje prvky pneumatiky s elektrickým ovládáním;</b></li> </ul>	<p><b>3. Elektropneumatický systém Festo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>jednotlivé prvky,</b></li> </ul>	



	seznámení se - schémata, osazení, propojení, zkoušení a měření	
- poznává, montuje a zapojuje systémy audio a videotelefonů;	4. Audio a videotelefony - druhy - způsoby komunikace, volba kabelů - montáž	
- měří a kontroluje elektrické parametry stanovené výrobcem; - osazuje a pájí součástky na plošný spoj; - zjišťuje a odstraňuje závady na elektronických zařízeních.	5. Práce s elektronickými obvody - zjišťování poruch v obvodech - silnoproudé elektrotechniky - zdroje „ss“ napětí	
- seznámí se s legislativou;	6. Legislativní základy oboru	
- navrhuje vhodné detektory pro optimální střežení dané oblasti; - instaluje, nastavuje, a programuje detektory, testuje a provádí jejich údržbu a servis;	7. Zabezpečovací čidla a detektory - prvky obvodové ochrany - prvky plášťové ochrany - prvky prostorové ochrany - prvky předmětové ochrany - prvky tísňové ochrany	
- rozlišuje jednotlivé typy ústředny; - dokáže navrhnout vhodnou ústřednu pro konkrétní aplikaci, navrhne zapojení a provede výpočty dimenzování kabeláží a parametrů základního a záložního zdroje systému; - orientuje se v instalaci a zapojení ústředny; - programuje zabezpečovací ústředny; - zapojuje a programuje komunikátory; - testuje ústředny EZS a komunikátory; - diagnostikuje závady, provádí údržbu a servis; - ovládá všechny funkce ústředny EZS;	8. Ústředny EZS - druhy ústředny - ústředny využívající proudových smyček - ústředny sběrníkové s přímou adresací - ústředny sběrníkové koncentrátové - ústředny s bezdrátovou komunikací s čidly - ústředny hybridní - telefonní komunikátory ústředny - GSM komunikátory - radiové komunikátory - programování ústředny EZS - doplňková zařízení ústředny EZS	
- navrhuje vhodná signalizační a poplachová zařízení pro konkrétní aplikace; - instaluje, zapojuje a programuje poplachová zařízení a systémy; - diagnostikuje závady a učí se je odstraňovat; - uplatňuje znalosti norem elektrické požární signalizace pro návrh instalace do průmyslových budov a v občanské bytové	9. Poplachová zařízení - vnitřní nezálohované sirény - vnější zálohované sirény - optická poplachová zařízení - grafická tabla - grafické nastavbové programy - instalace systému EZS	

<p>výstavbě;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapojuje a programuje prvky EPS;</li> <li>- provádí servisní měření a údržbu;</li> <li>- lokalizuje závady a odstraňuje je;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dokumentace systému EZS</li> <li>- pulty centralizované ochrany</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- navrhuje systémy CCTV;</li> <li>- instaluje kabelové a datové sítě pro přenos videosignálu;</li> <li>- uvádí do provozu zařízení pro snímání, přenos a záznam videosignálu;</li> <li>- provádí servisní měření a údržbu;</li> <li>- lokalizuje závady a odstraňuje je;</li> </ul>	<p>10. Systémy průmyslové televize CCTV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- snímání obrazu – kamery</li> <li>- objektivy</li> <li>- příslušenství kamer</li> <li>- přenos videosignálu</li> <li>- monitory</li> <li>- zpracování videosignálu</li> <li>- záznam videosignálu</li> <li>- IP kamery a video servery</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpoznává druhy kabelů;</li> <li>- navrhuje a instaluje kabeláže do různého prostředí;</li> <li>- navrhuje, instaluje, zapojuje a programuje prvky systémů pro kontrolu přístupu, docházkové systémy, systémy elektronické ochrany a evidence zboží;</li> <li>- dokáže projektovat EPS, EZS a CCTV</li> <li>- zúčastňuje se odborných školení a kurzů, reprezentuje školu při soutěžích.</li> </ul>	<p>11. Strukturované kabeláže a datové sítě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ozvučovací systémy</li> <li>- přístupové systémy</li> <li>- docházkové systémy</li> <li>- elektronická ochrana a evidence zboží</li> <li>- ochrana proti přepětí</li> <li>- ochrana vozidel</li> <li>- projektování EZS, EPS, CCTV</li> <li>- novinky v oboru</li> <li>- exkurze</li> <li>- odborná školení</li> </ul>	



## 7. Materiální a personální zajištění výuky

### 7.1. Materiální zajištění výuky

Vzdělávání podle ŠVP probíhá převážně v objektech školy, které tvoří komplex staveb v uzavřeném areálu. Komplex tvoří následující budovy a stavby, které jsou částečně propojeny krytými koridory:

- správní budova (ředitelství a úsek technickoekonomického zabezpečení),
- budova školy (učebny teoretického vyučování),
- budovy dílen (učebny praktického vyučování),
- tělocvična,
- školní jídelna s kuchyní, školní občerstvení,
- budovy domova mládeže,
- sklady pro komplexní zajištění výuky,
- garáže pro služební vozidla,
- centrální plynová kotelna,
- vrátnice,
- víceúčelová sportovní hřiště.

Z výše uvedeného vyplývá, že škola zajišťuje vlastními silami veškeré technické zázemí pro komplexní vzdělávání žáků v daném oboru vzdělání.

#### 7.1.1. Teoretické vyučování

Budovy pro teoretické vyučování obsahují veškeré prostory potřebné k optimálnímu splnění pedagogických a hygienických požadavků pro vzdělávání žáků. V budovách jsou umístěny šatny, toalety, sprchy, učebny, tělocvična, posilovna.

Učebny pro teoretické vyučování jsou umístěny převážně v třípodlažní budově a částečně ve správní budově školy. Veškeré učebny disponují obvyklým vybavením splňující hygienické požadavky (lavice, židle, tabule) a jejich podlahová plocha se pohybuje mezi 50 až 63 m<sup>2</sup>.

Kmenové učebny jsou vybaveny standardně a ve většině případů moderním výškově nastavitelným žakovským nábytkem. Pro výuku je k dispozici 15 kmenových učeben.

Pro většinu všeobecně vzdělávacích oblastí RVP má škola zřízeny odborné učebny. Odborné učebny jsou kromě standardního vybavení ve většině vybaveny nábytkem pro umístění učebních pomůcek, osobním počítačem, dataprojektorem a dalšími audiovizuálními pomůckami (CD, DVD přehrávače, interaktivní tabule, televizory, vizualizéry apod.). Jde o následující odborné učebny:

- Učebna základů přírodních věd,
- Učebna matematiky,
- Učebna jazyků,
- Učebna anglického jazyka,
- Učebna společenských věd,
- Učebna německého jazyka,
- Učebna českého jazyka.

Pro výuku předmětu Informační a komunikační technologie se využívají 2 odborné učebny, které jsou vybaveny osobními počítači, periferními zařízeními a výukovými aplikačními

programy pro 18 nebo 16 žáků a učitele. V každé učebně je k dispozici multifunkční tiskárna, dataprojektor, projekční plátno a keramická tabule.

Tělesná výchova se vyučuje v tělocvičně, jejíž součástí je nářadovna vybavená v souladu s učivem uvedeným v učební osnově. Dále je k dispozici posilovna, herna na stolní tenis, víceúčelové hřiště s umělým povrchem a travnaté hřiště.

Odborné teoretické předměty oboru jsou kromě kmenových učeben vyučovány také ve specializovaných odborných učebnách – v počítačové učebně pro elektro předměty a laboratoři elektrických měření.

Počítačová učebna pro elektro předměty je vybavena (kromě standardního vybavení) 16 osobními počítači s příslušenstvím (15 pro žáky a 1 pro učitele), výukovými aplikačními programy, dataprojektorem a pomůckami na výuku tematických celků uvedených ve všech odborných vzdělávacích oblastech RVP.

Laboratoř elektrického měření je vybavena 5 (každý pro 2 žáky) laboratorními stoly s příslušenstvím a dalšími pomůckami, které umožňují realizaci vzdělávací oblasti Elektrotechnické měření RVP.

### **7.1.2. Praktické vyučování**

Od prvního ročníku probíhá praktická výuka na specializovaných pracovištích, která jsou zaměřena na jednotlivá témata učební osnovy pod vedením učitelů OV, kteří tato pracoviště odborně a pedagogicky zajišťují. Žáci se v dílnách i učebnách střídají. Tím je zajištěno optimální využití vybavení pracovišť a efektivita výuky.

Pro všechny obory jsou využívány také další učebny vybavené audiovizuálními prostředky a výpočetní technikou.

#### **1. ročník**

Pro odborný výcvik jsou určeny dílny s kapacitou 12 žáků, které svým vybavením umožňují výuku ručního zpracování kovů, strojní obrábění a montážní práce. Každý žák má k dispozici pracovní stůl s úložným prostorem na nářadí se zámečnickým svěrákem. V každé dílně jsou také základní typy obráběcích strojů a strojů na dělení materiálu. Dále pak dílna pro výuku základních elektrických rozvodů a základních elektronických zařízení. Ta je vybavena cvičnými pracovišti (panely a stěny), měřicími přístroji, nářadím, zkoušečkami.

#### **2. ročník**

Plnění učební osnovy a výsledků vzdělávání se realizuje v dílnách vybavených podle obsahu výuky. Dílna elektroniky, vybavena laboratorními stoly se zdroji napětí a měřicími přístroji, doplněné potřebnými nástroji, ručními měřicími přístroji, osciloskopy i dalším specializovaným zařízením. Dále 2 dílny pro výuku elektrických strojů a zařízení, kde jsou k dispozici kromě základního i speciálního nářadí také další stroje a přístroje (navíječky, svařovací souprava, nožní bodová svářečka, ohýbačka plechu, zkoušečky a měřicí přístroje).

Výuka je doplněna praxí v souladu s požadavky sociálních partnerů a trhu práce na externích pracovištích v příbramském regionu.

#### **3. ročník**

Žáci pracují v dílnách vybavených pro montáž elektrických rozvodů a slaboproudých sítí. Využívá se také speciální učebna pro montáže elektrických zařízení v suchých stavbách, kde se používají pracovní pomůcky určené pro montáž sádkokartonu. Plnění

bloku učiva elektropneumatiky se provádí na cvičné desce osazené spínači, čidly, koncovými snímači, ventily.

Výuka bezpečnostních systémů probíhá ve speciální učebně vybavené ústředními EZS i EPS, poplachovými zařízeními, kamerovými systémy, elektronickou ochranou zboží a přístupovými systémy. Pro rozšíření výuky organizujeme pro žáky školení, která zajišťují odborné firmy zabývající se výrobou a distribucí bezpečnostních systémů.

Výuka je doplněna praxí v souladu s požadavky sociálních partnerů a trhu práce na externích pracovištích v příbramském regionu.

Náradí, pomůcky, nástroje, stroje, diagnostická a měřicí zařízení i další vybavení potřebná pro výuku jsou na úrovni odpovídající současným požadavkům. V rámci finančních možností jsou průběžně obměňovány a doplňovány.

## 7.2. Personální zajištění výuky

Výuku vyučovacích předmětů ŠVP realizují učitelé teoretického vyučování a učitelé odborného výcviku. U všech přijímaných učitelů se při nástupu do pracovního poměru v SOŠ a SOU Dubno prověřuje plnění požadavků zákona o pedagogických pracovnících (ve znění pozdějších předpisů) – předpoklady pro výkon funkce pedagogického pracovníka, požadavky na výkon funkce pedagogického pracovníka (odborná kvalifikace).

Management školy se snaží uzavírat pracovní smlouvy či dohody pouze s osobami, které splňují veškeré výše zmíněné požadavky, ale ne vždy je to realizovatelné. V tomto případě se snaží motivovat příslušné pedagogické pracovníky k dalšímu vzdělávání a získání příslušné odborné kvalifikace pro výkon práce učitele střední školy. Nekvalifikované a částečně kvalifikované učitele metodicky a didakticky vedou pověřeni učitelé – většinou vedoucí týmu učitelů pro danou vzdělávací oblast.

Personální zajištění výuky teoretického i praktického vyučování v daném školním roce je podrobně zpracováno ve „Výroční zprávě o činnosti školy“, která je veřejně dostupným dokumentem (např. na webových stránkách školy).

Další vzdělávání pedagogických pracovníků v daném školním roce probíhá na základě plánu DVPP, který zpracovává ředitel školy ve spolupráci s vedoucími jednotlivých úseků. Plán dalšího vzdělávání je dostupný u ředitele školy a výsledky jsou uvedeny ve „Výroční zprávě o činnosti školy“ za daný školní rok.

## 8. Spolupráce se sociálními partnery

Spolupráce se sociálními partnery na tvorbě a realizaci ŠVP probíhá ve dvou navzájem propojených etapách, založených na analýze požadavků trhu práce, absolventů a veřejnosti na profil absolventa.

Analýza požadavků na profil absolventa byla prováděna průběžně při tvorbě jednotlivých částí ŠVP příslušnými zainteresovanými stranami – především dialogem mezi učiteli školy, zaměstnavateli, členy Okresní hospodářské komory a absolventy oboru vzdělávání.

Hlavním zdrojem informací pro tvorbu profilu (pracovní uplatnění absolventa a jeho odborné kompetence) absolventa bylo vyhodnocení zkušeností učitelů odborných teoretických předmětů a učitelů odborného výcviku, kteří mají s praxí a požadavky trhu práce nejužší kontakt.

První etapa spolupráce se sociálními partnery probíhala tak, že škola klíčové partnery (největší zaměstnavatele na trhu v regionu, firmy, u nichž probíhá odborný výcvik) oslovila informačním dopisem o změnách kurikulárních dokumentů ve středním školství doplněným dotazníkovým šetřením na zjištění zájmu o spolupráci na tvorbě ŠVP. Především v oblasti pracovního uplatnění absolventa, odborných kompetencí, učivu a výsledků vzdělávání odborného výcviku a teoretických odborných předmětů.

Sociální partneři poděkovali za oslovení v oblasti možné spolupráce na tvorbě ŠVP a jeho realizaci, především však stručné seznámení s kurikulárními změnami ve středním školství. Žádný z oslovených sociálních partnerů neměl zájem o aktivní spolupráci při tvorbě ŠVP. Někteří partneři projevíli zájem o seznámení s pracovními verzemi částí ŠVP, které se týkají pracovního uplatnění absolventa, odborných kompetencí absolventa a učební osnovy předmětu odborný výcvik.

Druhá etapa spolupráce se sociálními partnery spočívá v realizaci ŠVP a je založena především na následujících formách:

- zajišťování výuky odborného výcviku u zaměstnavatelů provozujících činnosti v souladu s profilem absolventa,
- zajišťování odborné praxe u zaměstnavatelů provozujících činnosti v souladu s profilem absolventa,
- spolupráce při konání závěrečných zkoušek,
- organizování soutěží,
- organizování exkurzí, přednášek, školení,
- zprostředkovávání moderních učebních pomůcek a technologií.

Konkrétní formy spolupráce s konkrétními sociálními partnery v daném školním roce jsou uváděny v stěžejních dokumentech školy – Organizace školního roku, Výroční zpráva o činnosti školy, které jsou k dispozici i na webových stránkách školy.